

ALDEA OBRAJUELO
MUNICIPIO DE AGUA BLANCA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA OBRAJUELO
MUNICIPIO DE AGUA BLANCA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2021

2021

(c)

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

ALDEA OBRAJUELO
MUNICIPIO DE AGUA BLANCA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA
VOLUMEN 1

02-88-25-C-2019

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

ALDEA OBRAJUELO, MUNICIPIO DE AGUA BLANCA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

INFORME GENERAL

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

CAROLINA ELIZABETH RAMOS GOMEZ

previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA

SILVIA MARLENY ESCOBAR BARILLAS
AURA DESSIRE DUARTE HERRARTE
MELINA ROSEMARY MOTA LÓPEZ

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

KIRIA MARICELA CASTAÑEDA GARCÍA
JOHANS VLADIMIR GARCÍA RAMIREZ
OSCAR RAFAEL OLIVA CARRERA
JOSÉ DOMINGO DE LOS SANTOS HERNÁNDEZ
PRISCILA MARISOL RODRÍGUEZ GARCÍA

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2021

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Lic. Pánfilo Baudilio Urizar Roblero
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Edgar Arturo Marroquín López
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 0532-2021
Guatemala, 07 de junio de 2021

Estudiantes de EPS
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.3 del Acta 12-2021 de la sesión realizada por Junta Directiva el 01 de junio de 2021, que en su parte conducente dice:

5.1.3 Informes Colectivos de EPS

Junta Directiva conoce los Informes Colectivos de EPS trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de los informes indicados y su impresión.

Guatemala, 24 de mayo de 2021

TG-02-2021

Honorable Junta Directiva
Facultad de Ciencias Económicas
Presente

Honorable Junta Directiva:

De acuerdo con el punto 6, inciso 6.1 del artículo 6º. del Reglamento de EPS de esta Facultad, me permito someter a la consideración de ustedes los informes generales siguientes:

01. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.

Junta Directiva acuerda: Aprobar los informes colectivos del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión correspondiente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE AGUA BLANCA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.1.1 Cultura e identidad	1
1.1.1.2 Feria titular	2
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.3.1 División política	4
1.1.3.2 División administrativa	9
1.1.4 Clima	13
1.1.5 Población	14
1.1.5.1 Población total por centro poblado	14
1.1.5.2 Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	17
1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-	19
1.1.5.4 Densidad poblacional	20
1.1.5.5 Migración	21
1.1.5.6 Pobreza	22
1.1.5.7 Desnutrición	22
1.1.5.8 Empleo	23
1.1.5.9 Subempleo	23
1.1.5.10 Desempleo	23
1.1.6 Remesas familiares	24
1.2 ALDEA OBRAJUELO	24
1.2.1 Antecedentes históricos	24
1.2.2 Localización y extensión	25
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	27
1.2.3.1 Idioma	27
1.2.3.2 Religión	28
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones	28
1.2.3.4 Deportes	29
1.2.4 División política y administrativa	30
1.2.4.1 División política	30
1.2.4.2 División administrativa	30

1.2.5	Clima	32
1.2.6	Población	33
1.2.6.1	Población por sexo, grupo étnico y edad	34
1.2.6.2	Población económicamente activa -PEA-	35
1.2.6.3	Densidad poblacional	37
1.2.6.4	Vivienda	37
1.2.6.5	Niveles de ingreso	39
1.2.6.6	Pobreza	40
1.2.6.7	Desnutrición	41
1.2.6.8	Empleo	41
1.2.6.9	Subempleo	42
1.2.6.10	Desempleo	42
1.2.7	Migración	42
1.2.7.1	Inmigración	43
1.2.7.2	Emigración	43
1.2.8	Ecosistema	44
1.2.8.1	Agua	44
1.2.8.2	Bosque	46
1.2.8.3	Suelos	48
1.2.8.4	Flora y fauna	54
1.2.8.5	Orografía	55
1.2.8.6	Áreas protegidas	55

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL ALDEA OBRAJUELO

2.1	ORGANIZACIONES	56
2.1.1	Sociales	56
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	56
2.1.1.2	Comité de agua	57
2.1.2	Ambientales	57
2.1.3	Culturales	57
2.1.4	Deportivas	58
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	58
2.2.1	Educación	58
2.2.1.1	Infraestructura física	58
2.2.1.2	Alumnos inscritos y personal docente	60
2.2.1.3	Cobertura estudiantil	61
2.2.1.4	Tasa de deserción, repitencia y promoción	61
2.2.1.5	Analfabetismo	62

2.2.2	Salud	63
2.2.2.1	Infraestructura en el área de salud	63
2.2.2.2	Tasas y causas de morbilidad general e infantil	64
2.2.2.3	Tasas y causas de mortalidad general e infantil	64
2.2.3	Agua	65
2.2.3.1	Cobertura del servicio	65
2.2.3.2	Forma de abastecimiento de agua	66
2.2.4	Drenajes	68
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	68
2.2.5.1	Cobertura del servicio de energía eléctrica	68
2.2.5.2	Alumbrado público	69
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	69
2.2.6.1	Cobertura del servicio sanitario	69
2.2.6.2	Tipo de servicio sanitario	70
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	71
2.2.8	Cementerios	72
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	72
2.3	ENTIDADES DE APOYO	72
2.3.1	Estatales	72
2.3.2	Privadas	75
2.3.3	Internacionales	75
2.4	ANÁLISIS DE RIESGO	75
2.4.1	Naturales	76
2.4.2	Socionaturales	76
2.4.3	Antrópicos	76
2.4.4	Ambientales	76

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO ALDEA OBRAJUELO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	81
3.1.1	Tierra	81
3.1.1.1	Tenencia de la tierra	82
3.1.1.2	Concentración de la tierra	82
3.1.1.3	Uso de la tierra	85
3.1.2	Trabajo	86
3.1.3	Capital	87
3.1.3.1	Infraestructura productiva	87

3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	90
3.2.1	Producción agrícola	91
3.2.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	91
3.2.2	Producción pecuaria	104
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción	105
3.2.3	Producción artesanal	124
3.2.3.1	Volumen y valor de la producción	124
3.2.4	Generación de empleo	137
3.2.5	Efecto ambiental	137
3.3	COMERCIO Y SERVICIOS	138
3.3.1	Comercio	138
3.3.2	Servicios	139
3.3.3	Generación de empleo	140
3.3.4	Efecto ambiental	140
3.4	ENTIDADES DE APOYO	140
3.4.1	Estatales	140
3.4.2	Privadas	141
3.4.3	Internacionales	141
3.5	ANÁLISIS DE RIESGO	141
3.5.1	Naturales	141
3.5.2	Socionaturales	141
3.5.3	Antrópicos	142
3.5.4	Ambientales	142

CAPÍTULO IV
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS
DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

4.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	148
4.1.1	Proyectos en ejecución	148
4.1.2	Proyectos programados	149
4.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	149
4.1.4	Priorización de proyectos	151
4.2	INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS	151
4.2.1	Proyectos en ejecución	152
4.2.2	Proyectos programados	152
4.2.3	Potencialidades productivas	152

4.2.4	Requerimientos de necesidades productivas	156
4.2.5	Priorización de proyectos	157

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES

5.1	CONSTRUCCIÓN DRENAJE	159
5.1.1	Caracterización básica	159
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	159
5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	160
5.1.1.3	Contactos locales	160
5.1.1.4	Población total del territorio	160
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	160
5.1.1.6	Propósito del proyecto	160
5.1.2	Estudio de perfil de proyecto	161
5.1.2.1	Descripción del proyecto	161
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	162
5.1.2.3	Planteamiento del problema	162
5.1.2.4	Justificación	162
5.1.2.5	Objetivos	163
5.1.3	Estudio de mercado	164
5.1.3.1	Evolución histórica de la demanda	164
5.1.3.2	Análisis de la demanda futura	165
5.1.3.3	Análisis de la oferta	166
5.1.3.4	Análisis del servicio	166
5.1.4	Estudio administrativo legal	166
5.1.4.1	Propuesta de organización	167
5.1.4.2	Estructura organizacional	167
5.1.4.3	Base legal del proyecto	168
5.1.5	Estudio técnico	169
5.1.5.1	Diseño y planificación	169
5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	171
5.1.5.3	Plan de ejecución	172
5.1.6	Resumen estudio financiero	175
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	175
5.1.6.2	Costos de diseño y planificación	176
5.1.6.3	Costos de construcción	176
5.1.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	176
5.1.7	Fuentes de financiamiento	177
5.1.7.1	Unidad ejecutora	178
5.1.8	Estudio ambiental	178

5.1.8.1	Política ambiental	178
5.1.8.2	Gestión ambiental	179
5.1.8.3	Impacto ambiental	179
5.1.9	Impacto social	180
5.2	AMPLIACIÓN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA OBRAJUELO	181
5.2.1	Caracterización básica	181
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	181
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	181
5.2.1.3	Contactos locales	182
5.2.1.4	Población total del territorio	182
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	182
5.2.1.6	Propósito del proyecto	182
5.2.2	Estudio de perfil de proyecto	182
5.2.2.1	Descripción del proyecto	182
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	183
5.2.2.3	Planteamiento del problema	183
5.2.2.4	Justificación	184
5.2.2.5	Objetivos	184
5.2.3	Estudio de mercado	185
5.2.3.1	Evolución histórica de la demanda	185
5.2.3.2	Análisis de la oferta	186
5.2.3.3	Análisis del servicio	186
5.2.4	Estudio administrativo legal	187
5.2.4.1	Propuesta de organización	187
5.2.4.2	Estructura organizacional	187
5.2.4.3	Base legal del proyecto	189
5.2.5	Estudio técnico	190
5.2.5.1	Diseño y planificación	191
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	197
5.2.5.3	Plan de ejecución	198
5.2.6	Resumen estudio financiero	199
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	200
5.2.6.2	Costos de diseño y planificación	200
5.2.6.3	Costos de construcción	201
5.2.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	202
5.2.7	Fuentes de financiamiento	202
5.2.7.1	Unidad ejecutora	203
5.2.8	Estudio ambiental	203
5.2.8.1	Política ambiental	204

5.2.8.2	Gestión ambiental	205
5.2.8.3	Impacto ambiental	206
5.2.9	Impacto social	207

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO

6.1	PRODUCCIÓN FÉCULA DE MAÍZ	208
6.1.1	Descripción general	208
6.1.2	Justificación	210
6.1.3	Objetivos	210
6.1.3.1	General	211
6.1.3.2	Específicos	211
6.1.4	Estudio de mercado	211
6.1.4.1	Fécula de maíz	212
6.1.4.2	Oferta	213
6.1.4.3	Demanda	213
6.1.4.4	Precio	217
6.1.4.5	Comercialización	217
6.1.5	Estudio técnico	221
6.1.5.1	Localización	221
6.1.5.2	Tamaño	222
6.1.5.3	Volumen y valor de la producción	223
6.1.5.4	Flujograma del proceso productivo	224
6.1.5.5	Requerimientos técnicos	226
6.1.6	Estudio administrativo legal	230
6.1.6.1	Justificación	230
6.1.6.2	Objetivos	230
6.1.6.3	Tipo y denominación	231
6.1.6.4	Marco jurídico	231
6.1.6.5	Estructura de organización	234
6.1.7	Resumen estudio financiero	237
6.1.7.1	Inversión fija	237
6.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	239
6.1.7.3	Inversión total	241
6.1.7.4	Financiamiento	242
6.1.7.5	Estados financieros	242
6.1.7.6	Evaluación financiera	245
6.1.8	Estudio ambiental	249
6.1.8.1	Política ambiental	250
6.1.8.2	Gestión ambiental	251

6.1.8.3	Impacto ambiental	251
6.1.9	Impacto social	252
	CONCLUSIONES	253
	RECOMENDACIONES	258
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	263
	BIBLIOGRAFÍA	269
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Centros poblados por categoría. Años 2002, 2018 y 2019.	5
2	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población total por centro poblado. Años 2002, 2018 y 2019.	14
3	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años 2002, 2018 y 2019.	17
4	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población económicamente activa por sexo. Años 2002, 2018 y 2019.	19
5	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población económicamente activa por actividad económica. Años 2002, 2018 y 2019.	19
6	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Densidad poblacional. Años 2002, 2018 y 2019.	20
7	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Niveles de pobreza municipal, departamental y república. Años 2002, 2006, 2011 y 2014.	22
8	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca. Departamento de Jutiapa. Religión. Año 2019.	28
9	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población total y número de hogares. Años 2002, 2018 y 2019.	33
10	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población por sexo, grupo étnico y edad. Años 2002, 2018 y 2019.	34
11	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población económicamente activa por sexo. Años 2002, 2018 y 2019.	35
12	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población económicamente activa por actividad económica. Años 2002, 2018 y 2019.	36
13	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Densidad poblacional. Años 2002, 2018 y 2019.	37
14	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Análisis de la vivienda. Años 2002, 2018 y 2019.	38

15	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Niveles de ingresos mensuales por hogar. Año 2019.	39
16	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Migración. Año 2019.	42
17	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Alumnos inscritos y personal docente. Año 2019.	60
18	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Tasa bruta y neta de cobertura educativa. Año 2019.	61
19	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Tasa de deserción, repitencia y promoción. Año 2019.	62
20	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Analfabetismo. Años 2002, 2018 y 2019.	62
21	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Morbilidad general e infantil por causa. Año 2019.	64
22	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Mortalidad general por causa de muerte. Año 2019.	65
23	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Cobertura del servicio de agua. Años 2002, 2018 y 2019.	66
24	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Fuentes de abastecimiento de agua. Años 2002, 2018 y 2019.	66
25	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Cobertura de energía eléctrica. Años 2002, 2018 y 2019.	68
26	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Cobertura de servicio sanitario. Años 2002, 2018 y 2019.	69
27	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Servicio de letrina y otros servicios sanitarios. Años 2002, 2018 y 2019.	70
28	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Forma de eliminar la basura. Años 2002, 2018 y 2019.	77
29	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Forma de tenencia de la tierra. Año 2019.	82

30	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Concentración de la tierra. Año 2019.	83
31	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Uso de la tierra. Año 2019.	85
32	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Disponibilidad de mano de obra. Año 2019.	86
33	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Resumen de actividades productivas. Año 2019.	90
34	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2019.	91
35	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2019. (cifras en quetzales).	93
36	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019. (cifras en quetzales).	94
37	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Financiamiento por tamaño de finca y producto. Año 2019. (cifras en quetzales).	97
38	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Márgenes de comercialización, producción de maíz y frijol. Año 2019.	101
39	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año 2019.	105
40	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Existencia de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019.	107
41	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de mantenimiento de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019.	109

- 42 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019. 110
- 43 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Venta de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019. 111
- 44 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019. 112
- 45 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019. (cifras en quetzales). 113
- 46 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Financiamiento por tamaño de finca. Año 2019. (cifras en quetzales). 115
- 47 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Vaca, toro, ternera y ternero. Márgenes de comercialización de microfinca y finca subfamiliar. Año 2019. 120
- 48 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2019. 124
- 49 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2019. (cifras en quetzales). 127
- 50 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Estado de resultados por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2019. (cifras en quetzales). 128
- 51 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Financiamiento por tamaño de empresa y producto. (cifras en quetzales). 129
- 52 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Comercio. Año 2019. 138

53	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Servicios. Año 2019.	139
54	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Aspectos técnicos para la construcción de drenaje. Año 2019.	169
55	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Presupuesto general. Año 2019.	175
56	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Presupuesto general. Año 2019.	200
57	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2019.	201
58	Municipios de Agua Blanca, Santa Catarina Mita y Asunción Mita. Departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Estudio de mercadeo. Año 2014 al 2023.	214
59	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Márgenes de comercialización. Año 2019.	221
60	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Volumen y valor de la producción. Años 1-5.	223
61	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Inversión fija. Año 2019.	238
62	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Inversión en capital de trabajo. Año 2019.	239
63	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Inversión total. Año 2019. (cifras en quetzales).	241
64	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Plan de amortización. Año 2019.	242

- 65 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Estados financieros proyectados.
(cifras en quetzales). 243
- 66 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Evaluación financiera proyectada.
(cifras en quetzales). 248

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Organigrama municipal. Año 2019.	12
2	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Organigrama del Consejo Comunitario de Desarrollo. Año 2019.	32
3	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Curva de Lorenz. Año 2019.	85
4	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Canales de comercialización de maíz y frijol. Año 2019.	100
5	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Estructura organizacional para microfincas y fincas subfamiliares. Año 2019.	104
6	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Proceso de comercialización. Año 2019.	119
7	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Estructura organizacional para microfincas y fincas subfamiliares. Año 2019.	123
8	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal/pequeño artesano. Canal de comercialización. Año 2019.	135
9	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal/pequeño artesano. Estructura organizacional. Año 2019.	137
10	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Árbol de problema. Año 2019.	163
11	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Estructura organizacional. Año 2019.	167

- 12 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Construcción drenaje. Cronograma de actividades drenaje y planta de tratamiento. Año 2019. 172
- 13 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Árbol de problemas. Año 2019. 183
- 14 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Estructura organizacional. Año 2019. 188
- 15 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Flujograma de procesos. Año 2019. 197
- 16 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Cronograma de actividades. Año 2019. 199
- 17 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Canal de comercialización. Año 2019. 220
- 18 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca. Departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Flujograma proceso de producción. Año 2019. 224
- 19 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Estructura organizacional “Cooperativa de productores de fécula de maíz”. Año 2019. 235
- 20 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Punto de equilibrio. Año 1. 246

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. División política. Años 2002, 2018 y 2019.	5
2	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Matriz de análisis de riesgo. Año 2019.	77
3	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Historial de desastres. Año 2019.	78
4	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año 2019.	79
5	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Tamaño de las unidades productivas. Año 2019.	83
6	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año 2019.	92
7	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Comercialización de la producción agrícola. Año 2019.	98
8	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola. Análisis estructural de comercialización. Año 2019.	99
9	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Características tecnológicas. Año 2019.	106
10	Aldea Obrajuelo municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Proceso de comercialización. Año 2019.	116
11	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Análisis estructural. Año 2019.	117
12	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Características tecnológicas. Año 2019.	126
13	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal/Pequeño artesano. Portón de lámina de 3x2 metros. Mezcla de mercadotecnia. Año 2019.	131

- 14 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal/pequeño artesano. Puerta de lámina de 0.90x2 metros. Mezcla de mercadotecnia. Año 2019. 132
- 15 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal/pequeño artesano. Gabinete de cocina de 1.20x1.80 metros tres puertas de madera. Mezcla de mercadotecnia. Año 2019. 133
- 16 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal/pequeño artesano. Cabo para machete. Mezcla de mercadotecnia. Año 2019. 134
- 17 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Matriz de análisis de riesgo, ámbito productivo. Año 2019. 142
- 18 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Matriz de medidas preventivas y correctivas, ámbito productivo. Año 2019. 145
- 19 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Matriz de historiales de desastres, ámbito productivo. Año 2019. 147
- 20 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Inventario de necesidades sociales. Año 2019. 149
- 21 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Priorización de proyectos sociales. Año 2019. 151
- 22 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyectos programados. Año 2019. 152
- 23 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Potencialidades productivas. Año 2019. 153
- 24 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Inventario de necesidades productivas. Año 2019. 156
- 25 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Priorización de proyectos productivos. Año 2019. 157
- 26 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Demanda histórica y proyectada del servicio de drenaje. Año 2015 al 2024. 165

- 27 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Construcción drenaje. Flujograma de procesos construcción
drenaje. Año 2019. 173
- 28 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Construcción drenaje. Flujograma de procesos construcción
planta tratamiento de aguas residuales. Año 2019. 174
- 29 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Construcción drenaje. Fuentes de financiamiento externas. Año
2019. 177
- 30 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Demanda histórica y proyectada de la población estudiantil. Año 2015-
2024 185
- 31 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.
Fuentes de financiamiento. Año 2019 202
- 32 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Mezcla de mercadotecnia. Año 2019 218
- 33 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz. Requerimientos técnicos. Año 2019 226

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Localización geográfica. Año 2019.	3
2	Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. División política. Año 2019.	8
3	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Localización geográfica. Año 2019.	26
4	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. División política. Año 2019.	31
5	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Agua. Año 2019.	47
6	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Tipos de bosques. Año 2019.	49
7	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Tipos de suelo. Año 2019.	52
8	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Clase agrológica del suelo. Año 2019.	53
9	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Vías de acceso. Año 2019.	89

ÍNDICE DE PLANOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Diseño de construcción de drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales. Año 2019.	170
2	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Planta de cimentación. Año 2019.	192
3	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Planta acotada. Año 2019.	193
4	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Corte de muro típico. Año 2019.	194
5	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Elevación frontal y posterior. Año 2019.	195
6	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Perfil viga mojinete y v-1. Año 2019.	196
7	Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción fécula de maíz. Distribución de la planta de producción. Año 2019.	229

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | Descripción |
|-----|--|
| 1 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Población total por edad. Año 2019. |
| 2 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola/microfinca. Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de frijol. Año 2019 |
| 3 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción agrícola/subfamiliar. Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de frijol. Año 2019. |
| 4 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Hoja técnica del costo directo de producción de un portón de lámina de 3*2 metros. Año 2019. |
| 5 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Hoja técnica del costo directo de una puerta de lámina de 0.90*2mts. Año 2019. |
| 6 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Hoja técnica del costo directo de un gabinete de cocina de 1.20*1.80 metros de tres puertas de madera. Año 2019. |
| 7 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Producción artesanal. Hoja técnica del costo directo de un cabo para machete. Año 2019. |
| 8 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Construcción drenaje. Materiales, mano de obra y otros costos. |
| 9 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. Materiales, mano de obra y otros costos. Año 2019. |
| 10 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Fuentes de financiamiento. Año 2019. (cifras en quetzales) |
| 11 | Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Hoja técnica costo directo de producción de una libra de fécula de maíz. Año 2019. |

- 12 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Costo directo de producción fécula de maíz. Año 2019. (cifras en quetzales).
- 13 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Año 2019. (cifras en quetzales).
- 14 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: producción de fécula de maíz. Integración de herramientas y utensilios de producción. Año 2019.
- 15 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Estado de resultado proyectado. Año 2019. (cifras en quetzales)
- 16 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Presupuesto de caja. Año 2019. (cifras en quetzales).
- 17 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Estado de situación financiera. Año 2019. (cifras en quetzales)
- 18 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Flujo neto de fondos. Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).
- 19 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. proyecto: Producción de fécula de maíz. Valor actual neto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).
- 20 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Relación beneficio costo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).
- 21 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Tasa interna de retorno. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).
- 22 Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Proyecto: Producción de fécula de maíz. Tiempo de recuperación de la inversión. Año 2019. (cifras en quetzales).

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, ha instituido el programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como método de graduación para optar al título de licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, con el fin de que el estudiante ponga en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional y contribuir a brindar posibles soluciones a la problemática nacional.

El informe trata de la Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles en aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa para el año 2019, tiene como finalidad recabar información socioeconómica actualizada que permita conocer las necesidades de la población y esta pueda ser utilizada por las autoridades del Centro Poblado para brindar posibles soluciones que promuevan el desarrollo sostenible de los habitantes.

Como parte de la investigación, se caracterizó el contexto territorial de aldea Obrajuelo, el ámbito social y productivo, así como requerimientos comunitarios de inversión social y productiva. Para la realización de la investigación se utilizó el método científico; en la fase indagadora se identificaron hallazgos por medio de técnicas como la observación, censo y entrevista. Asimismo, la fase demostrativa se analizó y la información que se recopiló durante el trabajo de campo para que sea aplicable a la realidad objetiva y finalmente en la fase expositiva se conformó el informe integrado por seis capítulos estructurados de la siguiente manera.

El capítulo I describe las generalidades del municipio de Agua Blanca, antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares, de igual manera se detalla la aldea Obrajuelo, agregando aspectos culturales y deportivos dentro del cual se encuentra idioma, religión, costumbres y tradiciones y deportes; migración y ecosistema de la siguiente manera agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

El capítulo II enfatiza el ámbito social de aldea Obrajuelo, presenta las organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivos; también servicios básicos e infraestructura; se abordan las variables siguientes: educación, salud, agua, drenaje, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrina y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistemas de tratamiento de aguas servidas, así como entidades de apoyo (estatales, privadas e internacionales) y análisis de riesgo (naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales).

El capítulo III presenta el ámbito productivo de la Aldea; los factores de producción en los cuales se incluye tierra, trabajo, capital y organización empresarial, respecto a las actividades productivas se caracterizaron: agrícola, pecuarias, artesanal, generación de empleo y efectos ambientales, asimismo comercio y servicios (comercio, servicios, generación de empleo y efecto ambiental), entidades de apoyo (estatales, privadas e internacionales), análisis de riesgo (natural, socio natural, antrópico y ambiental).

El capítulo IV da a conocer los requerimientos comunitarios de inversión social y productivo de la Aldea, tales como: inventario de necesidades sociales con las variables que lo integran, como lo son los proyectos en ejecución y programados, requerimientos de necesidades sociales y priorización de proyectos.

El capítulo V contiene dos proyectos comunitarios sociales que se describen a continuación: el primero, la construcción drenaje en determinada área de la comunidad, y el segundo, la ampliación de la Escuela Oficia Rural Mixta aldea Obrajuelo; los proyectos se estructuraron de la siguiente forma: caracterización básica, estudios, perfil del proyecto, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental e impacto social en la Aldea.

El capítulo VI detalla el proyecto comunitario productivo para la Aldea, denominado producción fécula de maíz, estructurado de la siguiente manera: descripción general, justificación, objetivos, estudios, de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social.

Para finalizar este informe general, a manera de fortalecer la comprensión del mismo, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo describe las características socioeconómicas que contextualizan al Municipio y la comunidad, dentro de las variables a describir se encuentran: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, entre otros.

1.1 MUNICIPIO DE AGUA BLANCA

A continuación se pretende determinar valores, identidades y distintivos propios del municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de Agua Blanca fue fundado en el año 1810, su nombre se origina por sus manantiales de agua blanquecina y especialmente por el Viejo Ojo de Agua (fuente de agua) existente en el pueblo. Desde su fundación hasta la fecha, es el tercer municipio más grande del departamento de Jutiapa, los primeros habitantes fueron criollos, quienes se organizaron en un pequeño comité para el control de la obtención de derechos a la tierra de los pobladores.

Se consolidó como municipio el 27 de agosto de 1836 y perteneció en aquél entonces al circuito de Mita, departamento de Chiquimula; por Acuerdo del 9 de noviembre de 1853, pasó a la jurisdicción del departamento de Jalapa, con fecha 24 de noviembre de 1873 según Decreto Gubernativo número 1,070; luego, por solicitud de los habitantes, perteneció al departamento de Jutiapa (hasta la fecha), según Acuerdo del 3 de febrero de 1874. Fue suprimido como municipio por el Acuerdo del 4 de diciembre de 1883, pero se rehabilitó como tal el 30 de enero de 1886. (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, 2011)

1.1.1.1 Cultura e identidad

Según el diagnóstico realizado en su oportunidad por la Unidad Técnica de la Municipalidad, en el documento que contiene la estrategia de reducción de la pobreza del

municipio, no existe idioma indígena que se hable en el municipio, la totalidad de la población habla español, como único idioma.

1.1.1.2 Feria titular

La feria titular se celebra del cuatro al nueve de enero, fiesta dedicada a los Reyes Magos. Se da inicio a las celebraciones de la fiesta patronal con un desfile de carrozas, el cual recorre las principales calles del municipio y cuenta con la participación de reinas de belleza, bandas escolares y autoridades administrativas.

Además, durante esta festividad se realizan elecciones de reinas de belleza, campeonato de jaripeo internacional, bailes sociales, encuentros deportivos, desfile hípico, juegos mecánicos, venta de comida y dulces típicos.

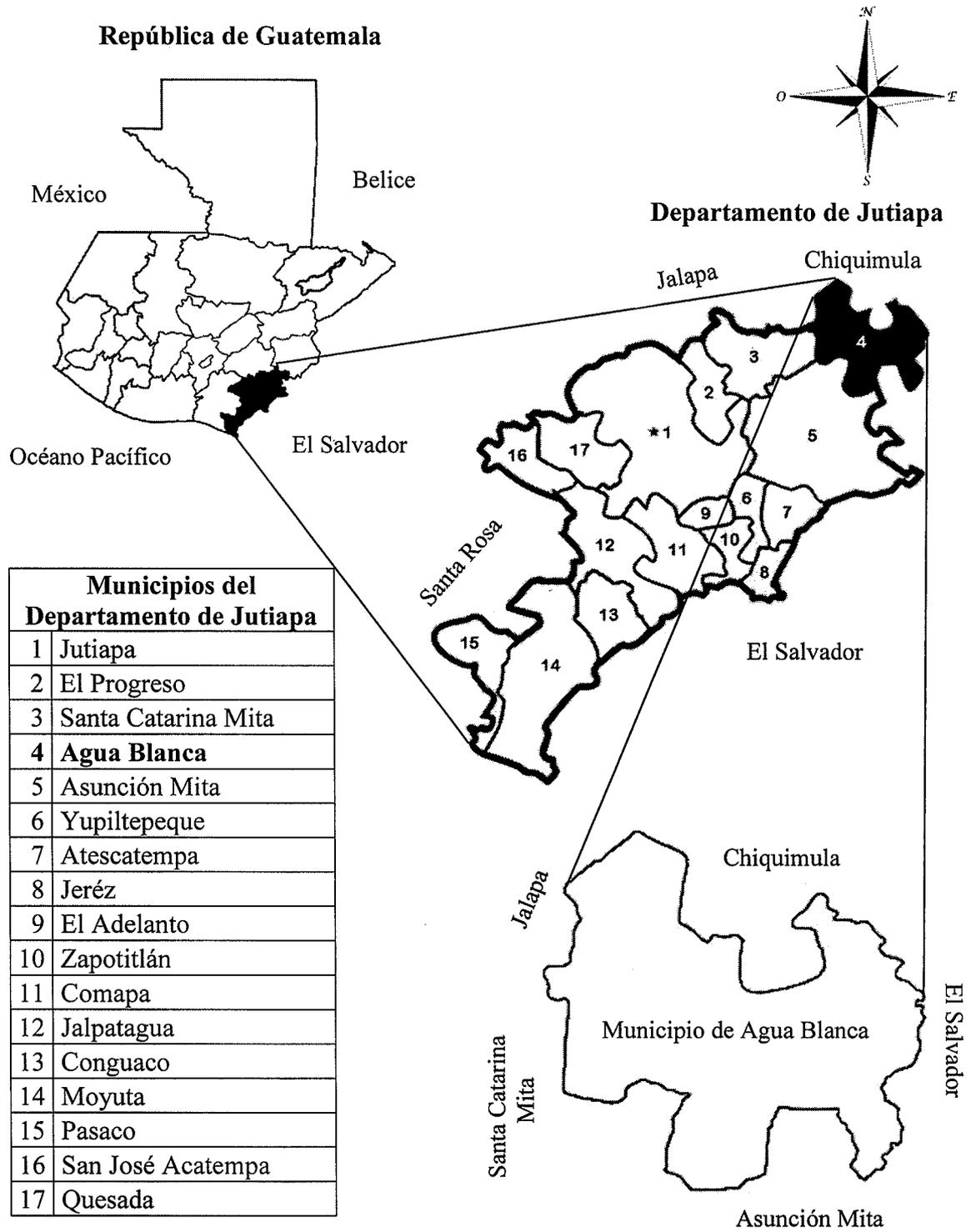
1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Agua Blanca se encuentra localizado con la región suroriente en el departamento de Jutiapa y tiene las siguientes coordenadas geográficas: 14° 29' 48" de latitud norte y 89° 38' 56" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Agua Blanca se encuentra a una altura de 897 metros sobre el nivel del mar.

Agua Blanca colinda al norte con los municipios de Ipala y Concepción Las Minas del departamento de Chiquimula; al sur con la República de El Salvador; al oeste con Asunción Mita, Santa Catarina Mita departamento de Jutiapa y San Manuel Chaparrón del departamento de Jalapa, al este con Concepción Las Minas del departamento de Chiquimula y la República de El Salvador. Según el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, la extensión territorial del municipio es de 340 kilómetros cuadrados, el cual se encuentra ubicado a 162 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 42 kilómetros de la Cabecera Departamental de Jutiapa.

Las vías de acceso permiten la comunicación con sus centros poblados y con municipios colindantes, es por ello que a continuación se presenta el mapa de la localización geográfica del Municipio y sus límites territoriales.

Mapa 1
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Localización geográfica
Año 2019



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la municipalidad de Agua Blanca e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Para acceder al municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, se conduce por la carretera CA-1 o panamericana de la ciudad de Guatemala hacia Barberena a 54.5 kilómetros, se sigue por la CA-1 para pasar por las afueras de municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa a 10 km se toma la CA-1 Oriente para llegar al municipio de San José Acatempa a 28.5 km asimismo por la CA-1 para llegar a la cabecera departamental de Jutiapa a 25 kilómetros; continúa derecho por la CA-1 Oriente a 24 kilómetros se encuentra la aldea Nueva Estanzuela (La Arenera), vira a la izquierda para tomar la carretera departamental Jut-6 a 11 kilómetros se encuentra una gasolinera y vira a la derecha para tomar la RD Jut-4 que lo conduce al municipio de Agua Blanca a 16 kilómetros del parque central del citado municipio.

La otra vía de acceso para llegar al municipio de Agua Blanca, es por la ruta al Atlántico; de la ciudad de Guatemala conduce por la carretera CA-9 rumbo al departamento de El Progreso hacia Sanarate y se vira a la derecha en el kilómetro 58, por la carretera 19; se conduce por las afueras del municipio de Sansare que se ubica a 20 kilómetros, luego se adhiere a la RD JAL-1 para llegar al departamento de Jalapa que se encuentra a 21.5 kilómetros; a ocho kilómetros se ubica la aldea Casa de Tablas para luego virar a la izquierda y llegar al municipio de San Manuel Chaparrón a 30 kilómetros por la carretera Jal-1, luego se vira a la derecha para tomar la RD JUT- 4 para llegar al municipio de Agua Blanca a 13.5 kilómetros.

1.1.3 División política y administrativa

“Es una variable muy importante, porque permite analizar no sólo los cambios que pueden haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa” (Aguilar, 2011)

1.1.3.1 División política

Se refiere al fraccionamiento o separación de un territorio mediante al cual se colocan límites llamados fronteras, así como a la estructura de los diferentes centros poblados del municipio de Agua Blanca, los cuales tienen categoría según la característica de cada región.

En el siguiente cuadro se observa el número de lugares habitados en el año 2019 y se compara con el censo poblacional realizado por el INE en el 2002 y 2018, con relación al pueblo, aldeas, caseríos y finca.

Cuadro 1
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Centros poblados por categoría
Años 2002, 2018 y 2019

Categoría	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2019
Pueblo	1	1	1
Aldea	14	13	23
Caserío	52	58	48
Finca	1	1	0
Total	68	73	72

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

De acuerdo a los registros de la Municipalidad, se determinó que la división política ha cambiado con el paso del tiempo; a la fecha de investigación, el Municipio no cuenta con ninguna finca, nueve caseríos se elevaron a la categoría de aldea, se incorporaron nueve caseríos y cinco caseríos fueron absorbidos por otros caseríos y aldeas.

A continuación se presenta la división política del Municipio.

Tabla 1
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
División política
Años 2002, 2018 y 2019

No.	Centro poblado	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2019
1	Agua Blanca	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Agua Caliente	Finca	Finca	Caserío
3	Arrayanas	Caserío	Caserío	Caserío
4	Cayetano	Caserío	Caserío	Caserío
5	Carrizal	Aldea	Aldea	Aldea
6	Cañas	Aldea	Aldea	Aldea
7	Calderas	Caserío	Caserío	Caserío
8	Cañas Abajo	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2019
9	Cerro Gordo	Caserío	Caserío	Aldea
10	La Laguna	Caserío	Caserío	Caserío
11	Laurelon	Caserío	Caserío	Caserío
12	San Miguel el Piñal	Caserío	Caserío	-
13	Santa Anita	Caserío	Caserío	Caserío
14	El Carrizo	Caserío	Caserío	Aldea
15	El Llano	Caserío	Caserío	Caserío
16	Quequexque	Aldea	Aldea	Aldea
17	Tobón	Caserío	Caserío	Aldea
18	La Palma	Caserío	Caserío	Caserío
19	El Jobo	Caserío	Caserío	Caserío
20	Estación Papalhuapa	Caserío	Caserío	Caserío
21	El Encuentro	Caserío	Caserío	Caserío
22	El Tabloncito	Caserío	Caserío	Caserío
23	El Morral	Caserío	Caserío	Caserío
24	Hacienda de Santiago	Caserío	Caserío	Caserío
25	La Parada	Caserío	Caserío	Caserío
26	La Tuna	Aldea	Aldea	Aldea
27	La Torera	Caserío	Caserío	Caserío
28	Lagunilla	Aldea	Aldea	Aldea
29	Los Encuentros	Caserío	Caserío	Caserío
30	La Soledad	Caserío	Caserío	Caserío
31	Los Pozos	Caserío	Caserío	Caserío
32	Laguna Seca	Caserío	Caserío	-
33	Llano Santiago	Caserío	Caserío	Aldea
34	Llano Grande	Caserío	Caserío	Aldea
35	Monte Rico	Aldea	Aldea	Aldea
36	Majadas	Caserío	Caserío	Aldea
37	Obrajuelo	Aldea	Aldea	Aldea
38	Ojo de Agua	Caserío	Caserío	Caserío
39	Panalvia	Caserío	Caserío	Caserío
40	Papalhuapa	Aldea	-	Aldea
41	Piñuelas	Aldea	Aldea	Aldea
42	Platanar	Aldea	Aldea	Aldea
43	Platanillo	Caserío	Caserío	-
44	Rincón Grande	Caserío	Caserío	Aldea
45	Rancho de Cuero	Caserío	Caserío	Caserío
46	Santa Gertrudis	Aldea	Aldea	Aldea
47	Santa Teresa	Caserío	Caserío	Caserío
48	Santa Cruz	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2019
49	San Patricio	Caserío	Caserío	Caserío
50	Santa Victoria	Caserío	Caserío	Caserío
51	Santa Bárbara	Caserío	Caserío	Caserío
52	Santa Barbara	Caserío	Caserío	Caserío
53	Tempisque	Aldea	Aldea	Aldea
54	Talquezal	Aldea	Aldea	Aldea
55	Tecusiate	Caserío	Caserío	Aldea
56	Tablón de Mesas	Caserío	Caserío	Caserío
57	Valle Arriba	Caserío	-	-
58	La Cima	Caserío	Caserío	Caserío
59	Dorador	Caserío	Caserío	Caserío
60	Espinalito	Caserío	Caserío	Caserío
61	Las Rodajas	Caserío	Caserío	Caserío
62	Carrizalillo	Caserío	Caserío	Caserío
63	Llano Hondo	Caserío	Caserío	Caserío
64	Chinchintor	Caserío	-	-
65	El Chile	Aldea	Aldea	Aldea
66	Guayabillas	Caserío	Caserío	Aldea
67	El Aguaje	Caserío	Caserío	Caserío
68	Tres Ceibas	Caserío	Caserío	Caserío
69	Chagüite	-	Caserío	Caserío
70	El Platillo	-	-	Caserío
71	Lajas	-	Caserío	Caserío
72	Lomitas	-	Caserío	Caserío
73	Las Majaditas	-	Caserío	Caserío
74	Pueblo Viejo	-	Caserío	Caserío
75	El Salitre	-	Caserío	Caserío
76	Llano Chinchilla	-	Caserío	Caserío
77	Los Tablones	-	Caserío	Caserío

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La tabla anterior muestra que el censo del año 2002 según el INE, existían 68 centros poblados, sin embargo, al realizar la investigación de campo se registraron 72 centros poblados. En total han sido 77 los centros poblados existentes en la Aldea desde el 2002 al 2019. Es importante mencionar que una de las principales causas por las que se da el cambio de categoría de los centros poblados, es el crecimiento poblacional. A continuación se presenta el mapa dos se muestra la división política del Municipio.

1.1.3.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurso del tiempo” (Aguilar, 2011).

Con base en la investigación realizada y la información otorgada por la municipalidad de Agua Blanca, se describe la división administrativa para el Municipio de la siguiente forma.

- Concejo Municipal

El Código Municipal en el artículo 9, lo define como el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.

El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Para el año 2019 la Municipalidad cuenta con los siguientes cargos: alcalde municipal, síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, y concejal cuarto, todos electos directa y popularmente en el municipio de conformidad con la ley.

El Alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal, el cual se organiza en comisiones las cuales se describen a continuación.

- Alcalde Municipal: educación, educación bilingüe intercultural, cultural y deportes, salud y asistencia social, descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana, de los derechos humanos y de la paz.
- Síndico I: salud y asistencia social, servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda, fomento económico, turismo, ambiente y recursos

naturales, descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana, de finanzas y de probidad.

- Síndico II: educación, educación bilingüe intercultural, cultural y deportes, salud y asistencia social, servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda.
- Concejal I: educación, educación bilingüe intercultural, cultural y deportes, servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda, fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales, descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana, de finanzas y de probidad.
- Concejal II: fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales, de los derechos humanos y de la paz.
- Concejal III: educación, educación bilingüe intercultural, cultural y deportes, servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda, descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana, de los derechos humanos y de la paz.
- Concejal IV: educación, educación bilingüe intercultural, cultural y deportes, salud y asistencia social, fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales, descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana.

- **Alcaldías Auxiliares**

En el Municipio no existen Alcaldías Auxiliares, esto se debe a diferencia de intereses, entre miembros de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y Alcaldes Auxiliares. Por tal motivo dentro de la Aldea únicamente funciona el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

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

Se conformó el 22 de mayo de 2008, según Acta de Concejo Municipal No. 62-08 del libro de actas varias No. 24 que se encuentra bajo el resguardo de la Secretaría Municipal. Se encarga de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, con el propósito de facilitar la participación de las comunidades en el desarrollo integral del Municipio por medio de la solución de problemas de acuerdo

a las necesidades de la población. Está integrado por: Alcalde municipal quien coordina a los síndicos y concejales nombrados por la Corporación Municipal, hasta 20 representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de las entidades públicas como la Municipalidad, Policía Nacional Civil, Centro de Salud, Registro Nacional de las Personas, escuelas e instituciones oficiales y representantes de entidades civiles que sean convocados.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto número 11-2002, contenida también en el numeral 1, inciso f, de los Acuerdos de Paz, establece que los directivos del COCODE, son líderes y autoridades de las comunidades, que promueven el desarrollo de los centros poblados a los que representan; son electos cada uno o dos años a través de un proceso de selección, que toma en consideración aspectos relacionados con honorabilidad y experiencia en la elaboración de propuestas de desarrollo para el municipio o centros poblados.

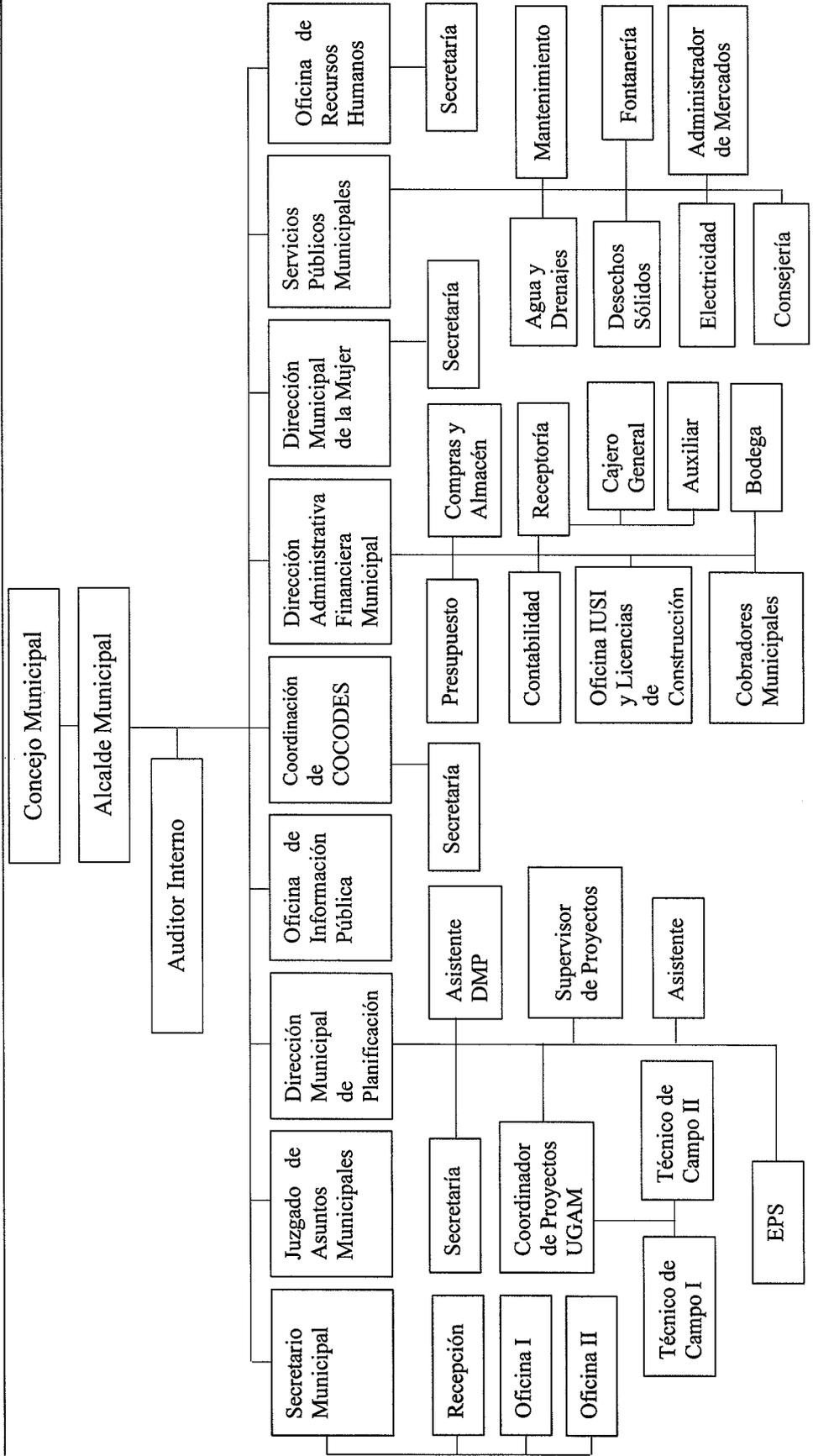
Se considera de vital importancia la labor de los líderes comunitarios del Municipio, puesto que ellos son los responsables de propiciar la participación de la comunidad en las decisiones que los puedan beneficiar.

- Estructura organizacional de la municipalidad de Agua Blanca

El organigrama de la municipalidad de Agua Blanca, está estructurado por cuatro niveles jerárquicos, donde el Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de toma de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidarios y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones; el responsable de guiar la Municipalidad es el Alcalde Municipal quien a su vez cuenta con la asesoría de un Auditor Interno para apoyar en el control financiero interno de la institución y se tiene el nivel funcional donde se encuentran los encargados de tener a su dirección el nivel operativo de la Municipalidad.

En la gráfica uno se encuentra el organigrama correspondiente a la Municipalidad.

Gráfica 1
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Organigrama municipal
Año 2019



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la municipalidad de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, 2019.

De acuerdo a la gráfica uno, se determinó que la estructura organizacional que utiliza la municipalidad de Agua Blanca es mixta, por el hecho de estar representado con lineamiento horizontal y vertical, está visible al público y cada empleado sabe quién es su superior.

1.1.4 Clima

El clima del Municipio es templado, lo cual implica que la mayoría de tiempo se puede percibir un clima de temperatura media (15-24°C), a excepción de los meses de noviembre, diciembre y enero que es la época en la que baja la temperatura. La temperatura es de 30° centígrados (promedio anual) y el porcentaje de humedad es de 40%. (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, 2011)

La temperatura calurosa dura 2 meses, inicia en promedio el 19 de marzo y finaliza el 18 de mayo, la temperatura máxima promedio diaria es más de 30°. Se ha detectado que los días más calurosos del año han sido los de fecha 14 de abril, con una temperatura máxima promedio de 31° C. y una mínima promedio de 18°C; el clima fresco dura de 3.4 meses, iniciando en promedio el 18 de octubre y finaliza el 31 de enero aproximado y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27°C. Así mismo, se determinó que los días más fríos del año han sido los del 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 15°C y máxima promedio de 26°C.

La humedad se basa en el nivel de comodidad del punto de rocío; cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se sienten más húmedos. Algunos de estos corresponden por las latitudes de 500 a 1000 y de 1000 a 1500 metros sobre el nivel del mar.

El vector del viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varía más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en el municipio de Agua Blanca aumenta rápidamente en octubre, con un aumento de 8.0 kilómetros por hora a 12.4 kilómetros por hora en el transcurso del mes.

La dirección promedio del viento por hora en Agua Blanca en octubre es predominantemente del Norte, con una proporción máxima del 81% el 31 de octubre. En la precipitación anual de los días mojados son por lo menos un milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido por día, siendo 365 milímetros anuales. La probabilidad de día mojado en Agua Blanca varía considerablemente durante el año. La temperatura más húmeda dura 5.3 meses, de 16 de mayo a 26 de octubre, con una probabilidad de más de 25% de que cierto día será un día mojado. La temperatura más seca dura 6.7 meses, del 26 de octubre al 16 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado se ha observado el 22 de enero con un 2% de humedad.

Para mostrar la variación de lluvia durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Agua Blanca tiene una variación extrema de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 7 a 9 meses, del 10 de abril al 7 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros.

1.1.5 Población

Es un grupo de personas que viven en un área geográfica o espacio y cuyo número de habitantes se determina normalmente por un censo.

1.1.5.1 Población total por centro poblado

A continuación se detalla el total de habitantes y número de hogares con los que cuenta actualmente el Municipio en comparación a los datos del censo 2002 y 2018.

Cuadro 2
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población total por centro poblado
Años 2002, 2018 y 2019

No. Centro poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
1 Agua Blanca	2683	537	3707	741	3,938	788
2 Agua Caliente	21	4	36	7	50	10
3 Arrayanas	34	7	14	3	17	3

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
		Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
4	Cayetano	98	20	111	22	155	31
5	Carrizal	197	39	179	36	174	35
6	Cañas	414	83	329	66	352	70
7	Calderas	54	11	111	22	63	13
8	Cañas Abajo	180	36	144	29	142	28
9	Cerro Gordo	205	41	286	57	271	54
10	La Laguna	25	5	25	5	24	5
11	Laurelon	48	10	64	13	62	12
12	San Miguel el Piñal	70	14	47	9	-	-
13	Santa Anita	84	17	194	39	193	39
14	El Carrizo	258	52	224	45	150	30
15	El Llano	399	80	491	98	419	84
16	Quequexque	264	53	310	62	278	56
17	Tobón	338	68	295	59	192	38
18	La Palma	17	3	16	3	13	3
19	El Jobo	209	42	187	37	163	33
20	Estación Papalhuapa	97	19	634	127	111	22
21	El Encuentro	71	14	62	12	53	11
22	El Tabloncito	71	14	66	13	42	8
23	El Morral	165	33	178	36	156	31
24	Hacienda de Santiago	59	12	73	15	66	13
25	La Parada	244	49	269	54	253	51
26	La Tuna	529	106	497	99	496	99
27	La Torera	118	24	140	28	127	25
28	Lagunilla	97	19	193	39	196	39
29	Los Encuentros	71	14	81	16	84	17
30	La Soledad	90	18	70	14	66	13
31	Los Pozos	76	15	66	13	64	13
32	Laguna Seca	14	3	5	1	-	-
33	Llano Santiago	170	34	199	40	171	34
34	Llano Grande	313	63	253	51	250	50
35	Monte Rico	616	123	692	138	670	134
36	Majadas	384	77	152	30	92	18
37	Obrajuelo	756	151	743	149	576	115
38	Ojo de Agua	33	7	15	3	14	3
39	Panalvia	241	48	213	43	222	44
40	Papalhuapa	505	101		0	592	118
41	Piñuelas	435	87	414	83	321	64
42	Platanar	118	24	91	18	119	24
43	Platanillo	56	11	63	13	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
		Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
44	Rincón Grande	167	33	194	39	207	41
45	Rancho de Cuero	94	19	105	21	95	19
46	Santa Gertrudis	344	69	338	68	318	64
47	Santa Teresa	308	62	228	46	209	42
48	Santa Cruz	176	35	166	33	159	32
49	San Patricio	62	12	124	25	114	23
50	Santa Victoria	82	16	11	2	13	3
51	Santa Bárbara	65	13	48	10	52	10
52	Santa Barbara	138	28	149	30	160	32
53	Tempisque	227	45	219	44	248	50
54	Talquezal	86	17	63	13	61	12
55	Tecusiate	206	41	241	48	240	48
56	Tablón de Mesas	45	9	43	9	66	13
57	Valle Arriba	296	59	-	-	-	-
58	La Cima	47	9	213	43	206	41
59	Dorador	129	26	108	22	107	21
60	Espinalito	67	13	49	10	53	11
61	Las Rodajas	30	6	25	5	18	4
62	Carrizalillo	103	21	66	13	75	15
63	Llano Hondo	115	23	106	21	109	22
64	Chinchintor	2	0	-	-	-	-
65	El Chile	116	23	147	29	160	32
66	Guayabillas	264	53	259	52	280	56
67	El Aguaje	42	8	30	6	37	7
68	Tres Ceibas	66	13	38	8	69	14
69	Chagüite	-	-	98	20	111	22
70	El Plátano	-	-	-	-	63	13
71	Lajas	-	-	24	5	32	6
72	Lomitas	-	-	88	18	84	17
73	Las Majaditas	-	-	297	59	305	61
74	Pueblo Viejo	-	-	34	7	54	11
75	El Salitre	-	-	15	3	15	3
76	Llano Chinchilla	-	-	31	6	27	5
77	Los Tablones	-	-	46	9	24	5
78	Población dispersa	99	20	811	162	-	-
Total		14,303	2,861	16,353	3,271	15,168	3,034

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población del Municipio para el año 2019 es menor respecto al 2018 porque se utilizó la estimación de la población total por municipio para el período 2008-2020 del INE, donde se consideró la tendencia de la población de emigrar del Municipio. La población en el 2018 presentó una tasa de crecimiento de 0.84% anual respecto al 2002, mientras que para el año 2019 se proyectó una tasa de crecimiento de 0.35% respecto al año 2002.

El número de hogares en el Centro Poblado para el año 2018 refleja un crecimiento de 14.33%; en cambio para el año 2019 el número total de hogares disminuyó por la menor cantidad de población.

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

Para el análisis de la población es importante considerar los diferentes rasgos que la comprenden y es por ello que se clasifica a la población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad.

Para el análisis de los indicadores antes mencionados, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 3
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Sexo						
Hombres	6,892	48	7,810	48	7,281	48
Mujeres	7,411	52	8,543	52	7,887	52
Total	14,303	100	16,353	100	15,168	100
Área geográfica						
Urbana	2,683	19	3,897	24	3,640	24
Rural	11,620	81	12,456	76	11,528	76
Total	14,303	100	16,353	100	15,168	100
Grupo étnico						
Indígena	40	0	661	4	607	4
No indígena	14,263	100	15,692	96	14,561	96
Total	14,303	100	16,353	100	15,168	100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Edad						
De 0 a 6	1,640	11	1,340	8	1,213	8
De 7 a 14	3,978	28	3,050	19	2,882	19
De 15 a 64	7,712	54	10,232	63	9,556	63
De 65 a más	973	7	1,731	10	1,517	10
Total	14,303	100	16,353	100	15,168	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- Por sexo

Se identifica que desde el año 2002 al año que se realizó la investigación, existe un equilibrio en la población en la clasificación de sexo, los hombres representan 48% y 52% las mujeres.

- Área geográfica

El Municipio está constituido principalmente por áreas rurales, esto se debe a la generación de empleo de la actividad agrícola y pecuaria que se presenta en los centros poblados fuera de la cabecera municipal, para el año 2019 el área rural representa el 76% de la población y el área urbana el 24%.

- Grupo étnico

Permite identificar la población según su comunidad lingüística y cultural. Según la investigación realizada, la pertenencia étnica indígena es muy leve y para el año 2002 se registraron a 40 personas, sin embargo, en el 2018 ese número aumentó y representa el 4% de la población total.

- Edad

En la investigación de campo realizada el año 2019 se estableció que la población es joven porque el 82% se encuentra en el rango de 7 a 64 años, representando un total de 12,438 habitantes. El 43% de la población joven (de 0 a 14 años) depende económicamente de la población económicamente activa (15 a 64 años).

1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Conformada por personas de ambos sexos comprendidas de 15 a 64 años de edad, que trabajan o se encuentran activamente en busca de un trabajo. A continuación se detalla información obtenida del Censo de Población y Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- durante el año 2002 y 2018 con su respectiva proyección de crecimiento para el 2019.

Cuadro 4
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población económicamente activa por sexo
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Hombres	2,831	86	4,103	80	3,847	80
Mujeres	450	14	1,046	20	962	20
Total	3,281	100	5,149	100	4,809	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población económicamente activa, para el año 2002 representaba el 23% de la población total, para el 2018 representa el 31% y para el 2019 representa el 32% de la población total. Se determinó un aumento del 47% de la PEA del año 2002 al 2019; la población sobresaliente es la masculina que comprende el 80% y la población femenina el 20%.

Cuadro 5
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población económicamente activa por actividad económica
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Agrícola	1,749	53	1,989	39	1,858	39
Pecuaria	874	27	995	19	929	19
Artesanal	0	0	11	0	10	0
Industrial	74	2	145	3	135	3
Comercio	123	4	498	10	465	10
Servicios	321	10	1,230	24	1,149	24

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Otro	116	3	160	3	150	3
No especificada	24	1	121	2	113	2
Total	3,281	100	5,149	100	4,809	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Se expone la tendencia del Municipio a partir del año 2002 al año 2019, se determinó que predomina la producción agrícola entre las actividades económicas, la cual representa el 39% del total de la PEA para el año 2019, la segunda actividad con mayor porcentaje de participación es el comercio con el 24% del total.

1.1.5.4 Densidad poblacional

Se emplea para nombrar a la cantidad de individuos de una región o de un país que habitan por cada kilómetro cuadrado. A continuación se detalla la densidad poblacional para nivel república, departamento de Jutiapa y municipio de Agua Blanca.

Cuadro 6
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Densidad poblacional
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2019
República de Guatemala			
Población	11,237,196	14,901,286	17,679,735
Extensión territorial	108,889	108,889	108,889
Densidad habitantes/ Km ²	103	137	162
Departamento de Jutiapa			
Población	389,085	488,395	514,212
Extensión territorial	3,216	3,216	3,216
Densidad habitantes/ Km ²	121	152	160
Municipio de Agua Blanca			
Población	14,303	16,353	15,168
Extensión territorial	340	340	340
Densidad habitantes/ Km ²	42	48	45

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la investigación de campo que se realizó el año 2019 se estableció que, la densidad poblacional de la República de Guatemala ha incrementado un 57% en comparación al año 2002, el incremento del Departamento y Municipio ha sido más bajo en comparación a este.

La densidad poblacional del Municipio para el año 2019 es de 45 personas por kilómetro cuadrado que representa ser muy bajo en comparación a la densidad del departamento de Jutiapa y de la República de Guatemala.

1.1.5.5 Migración

Es el movimiento que realizan las personas de una población y que implica un cambio de localidad en su residencia habitual, en un intervalo de tiempo determinado. Para ello debe ocurrir que el migrante cruce las fronteras o límites de la región geográfica donde se encuentra.

- **Inmigración**

Es la entrada al Municipio de personas que nacieron o proceden de otro lugar para establecerse en él. Con la proyección por municipio 2008-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se estimó que la inmigración permanente para el año 2019 es de 1,735 personas que representa 99 personas más respecto del 2002; y la inmigración temporal es del 20% (425 habitantes).

- **Emigración**

Se define como el movimiento de población que consiste en dejar el municipio de origen para establecerse en otro país o región, generalmente por causas económicas o sociales.

Se determinó que las personas que emigran al interior de país representan el 7% (547 habitantes) mientras que el 93% (6,860 habitantes) viajan al exterior del país, lo que indica que el saldo migratorio es de -5,247 personas. Y el flujo migratorio es de 9,567 personas que equivale al 63% de la población del municipio de Agua Blanca

1.1.5.6 Pobreza

La pobreza es la carencia de los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas.

Los niveles de pobreza se presentan con información de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006, 2011, 2014 y el mapa de pobreza rural 2011, para referencia de la incidencia de la pobreza en el país, departamento de Jutiapa, y del municipio de Agua Blanca. En el siguiente cuadro se presenta la información obtenida de la pobreza.

Cuadro 7
Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Niveles de pobreza municipal, departamental y república
Años 2002, 2006, 2011 y 2014

Descripción	Pobreza extrema	Pobreza no extrema	Pobreza total
	%	%	%
Municipal			
SEGEPLAN 2002	18.2	65.1	83.3
Mapa de pobreza rural 2011	10.4	40.6	51.0
Departamental			
ENCOVI 2006	11.1	36.2	47.3
ENCOVI 2011	13.0	38.5	51.5
ENCOVI 2014	24.2	38.5	62.7
República			
ENCOVI 2006	15.2	35.8	51.0
ENCOVI 2011	13.3	40.4	53.7
ENCOVI 2014	23.4	35.9	59.3

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011, Plan de Desarrollo Agua Blanca, Jutiapa 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, 2011 y 2014 -ENCOVI- del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los niveles de pobreza a nivel departamental y república se han mantenido en constante crecimiento desde el año 2006 al 2014, sin embargo, a nivel municipal la pobreza extrema tuvo una disminución de 45% y la pobreza no extrema disminuyó un 37%.

1.1.5.7 Desnutrición

La desnutrición refiere a una mala alimentación, una dieta deficiente en cuanto a las calorías, nutrientes, proteínas, hierro y demás sustancias necesarias que le permiten a la

persona el adecuado crecimiento desarrollo físico. De acuerdo a los datos obtenidos en el Centro de Salud de Agua Blanca del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se determinó que durante el último año se han presentado tres casos de desnutrición moderada y un caso de desnutrición severa en todo el Municipio.

1.1.5.8 Empleo

Las fuentes formales de empleo en su mayoría se concentran en la cabecera municipal, conformadas por entidades estatales, municipales y empresas de servicios quienes remuneran un salario fijo previamente convenido por medio de contratos entre el trabajador y el patrono. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, para el año 2018 la tasa de personas que contaban con un empleo es del 50% que equivale a 5,149 personas.

1.1.5.9 Subempleo

La población económicamente activa en el Municipio tiene como principal fuente de ingreso el empleo informal y temporal. Entre las principales actividades se encuentran la producción agrícola, comercialización informal, ganadería y artesanías; los jornaleros que se dedican a la actividad agrícola, casi en todos los años se ven obligados a buscar trabajo en distintas fincas por la poca producción que obtienen en sus cosechas.

Según el Instituto Nacional de Estadística, la tasa de subempleo en el municipio de Agua Blanca para el año 2018 es de 10% que equivale a 1,022 personas, incluye a hombres y mujeres.

1.1.5.10 Desempleo

La tasa de desempleo, también conocida como tasa de paro, mide el nivel de desocupación en relación con la población activa.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, la tasa de desempleo en el municipio de Agua Blanca según el censo 2018 es del 50% que equivale a 5,083 personas, esto derivado a que los pobladores trabajan por temporadas, cuando no es época de cultivos se dedican a vender su fuerza de trabajo en actividades que les generen ingresos económicos.

1.1.6 Remesas familiares

Según Lukas Keller en el documento Población Receptora de Remesas en Guatemala, elaborado para el Banco Interamericano de Desarrollo -BID- indica: “el promedio de envío de remesas familiares para el año 2016 es aproximadamente \$161.00 al mes por cada persona que vive en el extranjero”. (Keller, 2016)

Se estimó que el monto que ingresó al municipio de Agua Blanca durante el 2019 por remesas familiares es de Q.8,835,680.00, enviadas por 6,860 personas que viven en el extranjero y con base en la información proporcionada por Lukas Keller, las personas emigrantes benefician a sus familiares al enviar \$.161.00 mensuales, referencia al tipo de cambio de Q.8.00 por dólar.

1.2 ALDEA OBRAJUELO

Se describen aspectos generales de aldea Obrajuelo ubicada en el municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa; entre lo que se incluye los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

Presenta los principales aspectos que dieron origen al Centro Poblado, entre ellos resalta la etimología de la misma.

El nombre proviene de “Obraje”, porque en el año 1910 que fue fundada como Aldea, se hicieron muchas obras, entre ellas tres pilas en tres nacimientos de agua las cuales están fabricadas de “calicanto” (mezcla de cal, leche y piedra). Su categoría es de Aldea y es una comunidad independiente dado que no depende de ningún otro centro poblado dentro de la misma.

Según la leyenda, en la pared de una de sus pilas alrededor de la laguna que lleva su nombre hay un letrero que reza: “Junio de 1,910”, por lo que es una Aldea relativamente nueva. Las primeras familias que la habitaron fueron tres, siendo estas de apellido Guerra,

los Chinchilla y Sagastume. Se cuenta que, al inicio de la fundación de esta Aldea, se encontraban dos familias enemigas: “Los Guerra y los Chinchilla”; para hacer sus labores agrícolas, lo realizaban en grupos, por temor de ser atacados unos a otros dada la rivalidad que se presentaba entre ambas familias. Para iniciar su trabajo, subían a un hombre al árbol más alto para dividir a todos los rumbos o puntos estratégicos, así al localizar al enemigo, disparaban al aire en señal de alerta.

Todos entonces se preparaban para esperar a sus rivales y se armaba la pelea. Se fueron exterminando unos a otros hasta que se establecieron las famosas “juntas de trabajo” y es en esa forma como llegaron a vivir en paz.

La gente del lugar recuerda con simpatía la gesta revolucionaria de los obrajuelenses, que contentos por la caída del régimen del General Jorge Ubico, se organizaron en batallón; con palos, machetes y rifles, se dirigieron al pueblo para acabar con los tiranos que, amparados en su autoridad, les habían hecho sufrir por mucho tiempo hasta que los hicieron huir. (Sandoval, 2003)

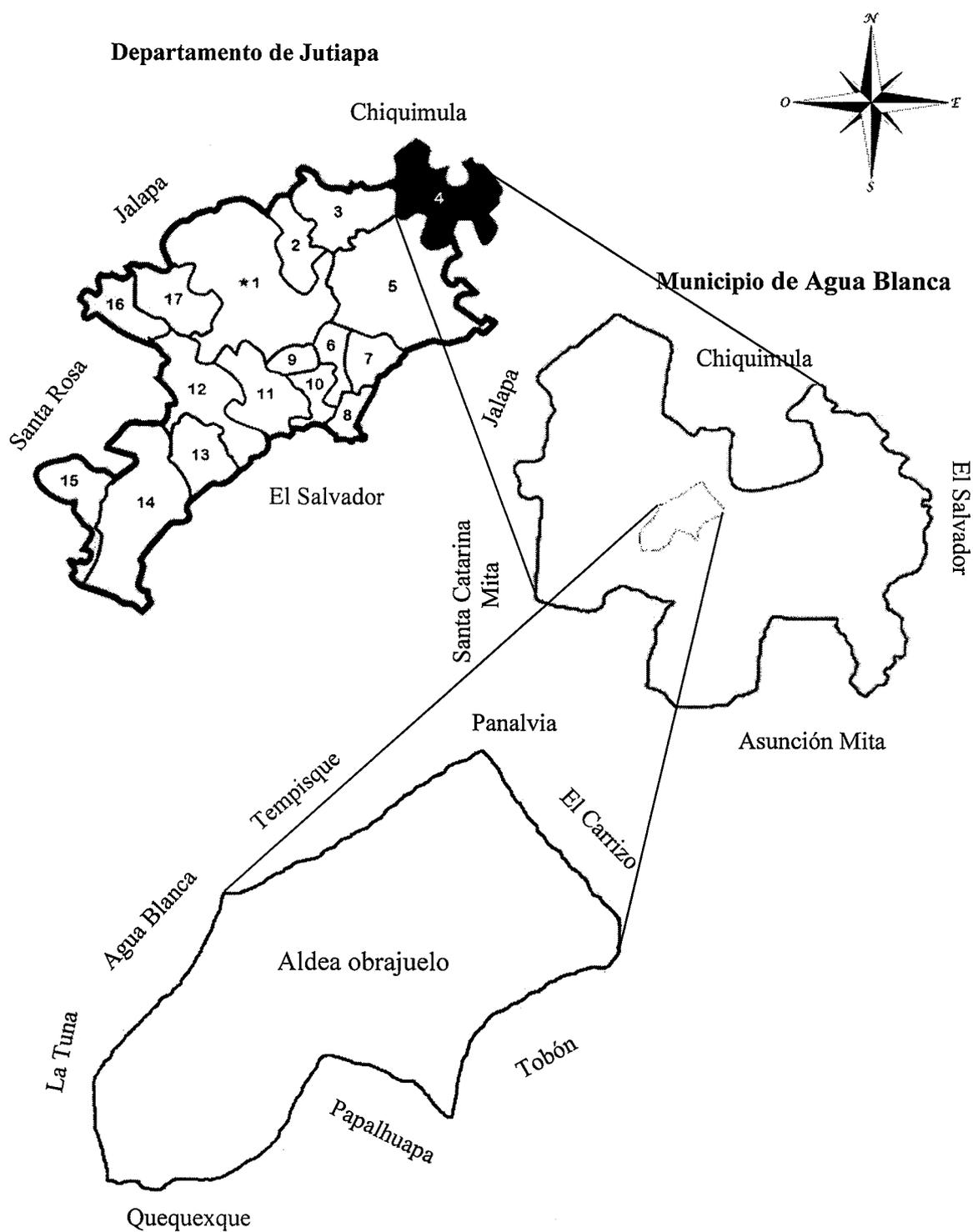
1.2.2 Localización y extensión

Aldea Obrajuelo forma parte de las 23 aldeas que se localizan dentro del municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, ubicada a siete kilómetros de la misma. Su extensión territorial es de 10.31 kilómetros cuadrados; tiene latitud norte $14^{\circ}45'12''$, longitud oeste $89^{\circ}64'46''$, altitud sobre el nivel del mar 800 a 1500 metros.

Colinda al norte con la cabecera municipal, aldea Tempisque y Panalvia; al sur con aldea Papalhuapa y Tobón; al oeste con la aldea Quequexque y La Tuna; y al este con aldea El Carrizo, todas pertenecientes al municipio de Agua Blanca.

En el mapa dos, se presenta la ubicación geográfica del departamento de Jutiapa, del cual se deriva el municipio de Agua Blanca y de este a su vez el Centro Poblado, asimismo; permite visualizar de manera muy clara, las colindancias, extensión y comunidades vecinas.

Mapa 3
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Localización geográfica
Año 2019



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la municipalidad de Agua Blanca e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Existen dos carreteras para acceder a aldea Obrajuelo del municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, en la primera se conduce por la carretera CA-1 o panamericana de la ciudad de Guatemala hacia Barberena a 54.5 kilómetros, sigue por la CA-1 para pasar por las afueras de municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa a 10 km se toma la CA-1 Oriente para llegar al municipio de San José Acatempa a 28.5 km asimismo por la CA-1 para llegar a la cabecera departamental de Jutiapa a 25 kilómetros; continúa derecho por la CA-1 Oriente a 24 kilómetros se encuentra la aldea Nueva Estanzuela (La Arenera), vira a la izquierda para tomar la carretera departamental Jut-6 a 11 kilómetros se encuentra una gasolinera y vira a la derecha para tomar la RD Jut-4 que lo conduce al municipio de Agua Blanca a 16 kilómetros del parque central del citado municipio. Ubicado en el parque central se llega a la esquina de Banrural, luego cruza a mano derecha y sigue la calle sin tomar algún cruce y a 7 kilómetros se encuentra aldea Obrajuelo.

La segunda carretera es por la ruta al Atlántico; de la ciudad de Guatemala conduce por la carretera CA-9 rumbo al departamento de El Progreso hacia Sanarate y se vira a la derecha en el kilómetro 58, por la carretera 19; se conduce por las afueras del municipio de Sansare que se ubica a 20 kilómetros, luego se adhiere a la RD JAL-1 para llegar al departamento de Jalapa que se encuentra a 21.5 kilómetros; a ocho kilómetros se ubica la aldea Casa de Tablas para luego virar a la izquierda y llegar al municipio de San Manuel Chaparrón a 30 kilómetros por la carretera Jal-1, luego se vira a la derecha para tomar la RD JUT- 4 para llegar al municipio de Agua Blanca a 13.5 kilómetros. Luego el acceso es por la aldea El Carrizo, desde la entrada a esta se recorren 4 kilómetros.

1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

En el presente apartado se describen las principales características culturales, costumbres, tradiciones, idioma, religión y aspectos deportivos que se realizan en aldea Obrajuelo.

1.2.3.1 Idioma

De acuerdo al censo USAC 2019, realizado en aldea Obrajuelo, se determinó que el idioma predominante en la población es el español, existen pobladores que tienen

conocimientos en idiomas extranjeros como el inglés y francés por haber vivido en otros países de forma temporal pero no practican el segundo idioma y es por ello que los idiomas extranjeros son poco representativos en la Aldea.

1.2.3.2 Religión

Esta forma parte importante en la vida de los habitantes y las religiones que existen en aldea Obrajuelo son dos: cristiana evangélica y católica.

En la comunidad se encuentran dos iglesias evangélicas, la primera es la iglesia Central del Príncipe de Paz con tres servicios semanales los días martes, miércoles y domingo; y la segunda es la iglesia Centroamericana con tres servicios semanales que son martes, jueves y domingo; al no existir una iglesia católica en la Aldea, el resto de pobladores deben dirigirse a la cabecera municipal para congregarse.

En el siguiente cuadro se muestran las personas pertenecientes a cada religión.

Cuadro 8
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Religión
Año 2019

Descripción	Población	%
Católicos	92	13
Evangélicos	522	72
Sin religión	110	15
Total	724	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La religión que predomina es la evangélica con 72%, católicos con 13%, y quienes no practican ningún tipo de religión forman un total del 15% de habitantes.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

Entre los principales aspectos culturales que se desarrollan en el Centro Poblado se destacan los siguientes.

- Cementerios familiares

Muchas de las familias del Centro Poblado tienen sitios o bien cementerios familiares (clandestinos), dentro de sus propiedades donde han construido tumbas que regularmente son usadas para sepultar a miembros de la familia, pero muchos lo hacen por la cercanía ya que el cementerio de la Aldea está retirado y es poco accesible, adicional por el apego a la persona fallecida.

- Comida

Los pobladores acostumbran a consumir los primeros frutos de las cosechas de ayote, preparando un platillo que consiste en pelar los ayotes, rebanarlos y cocerlos únicamente con leche líquida de vaca. Cuando se realizan celebraciones especiales es común que las personas opten por degustar el platillo tradicional del lugar como lo es, la carne de res bañada en salsa barbacoa.

- Feria infantil

En la comunidad se instala una feria con juegos mecánicos apto para niños, se realiza una vez al año la primera semana del mes de octubre en celebración al día del niño, tiene la característica que todos los juegos son gratuitos para niños menores de 14 años.

1.2.3.4 Deportes

El deporte es una actividad muy importante y el más popular es el fútbol, la comunidad cuentan con dos instalaciones deportivas comunitarias y una privada; entre las áreas deportivas con que cuenta la Aldea están: cancha polideportiva techada con piso de cemento donde las personas practican fútbol sala y basquetbol, asimismo cuentan con campo de fútbol 11 de nombre estadio El Roble.

Cada año se realizan campeonatos y los participantes son nueve equipos representantes de todas las aldeas aledañas a Obrajuelo, así como también equipos de la cabecera municipal Agua Blanca. El campeonato da inicio en el mes de octubre y finaliza el último domingo previo al 24 de diciembre de cada año.

La comunidad cuenta con una cancha sintética privada donde se practica fútbol sala, en las instalaciones se organizan campeonatos por la noche, es alquilada a toda persona que lo requiera a un precio de Q.150.00 la hora.

1.2.4 División política y administrativa

La división política describe la estructura de los centros poblados, la categoría que cada uno posee y el ordenamiento de su territorio. La división administrativa caracteriza la forma en que las autoridades del lugar administran los centros poblados.

1.2.4.1 División política

Se refiere a las distintas categorías en las que se encuentra conformado el Centro Poblado y los cambios que ha sufrido en su estructura. Según la investigación de campo realizada el segundo semestre 2019, se determinó que el Centro Poblado no cuenta con caseríos, cantones y sectores dentro del territorio del mismo.

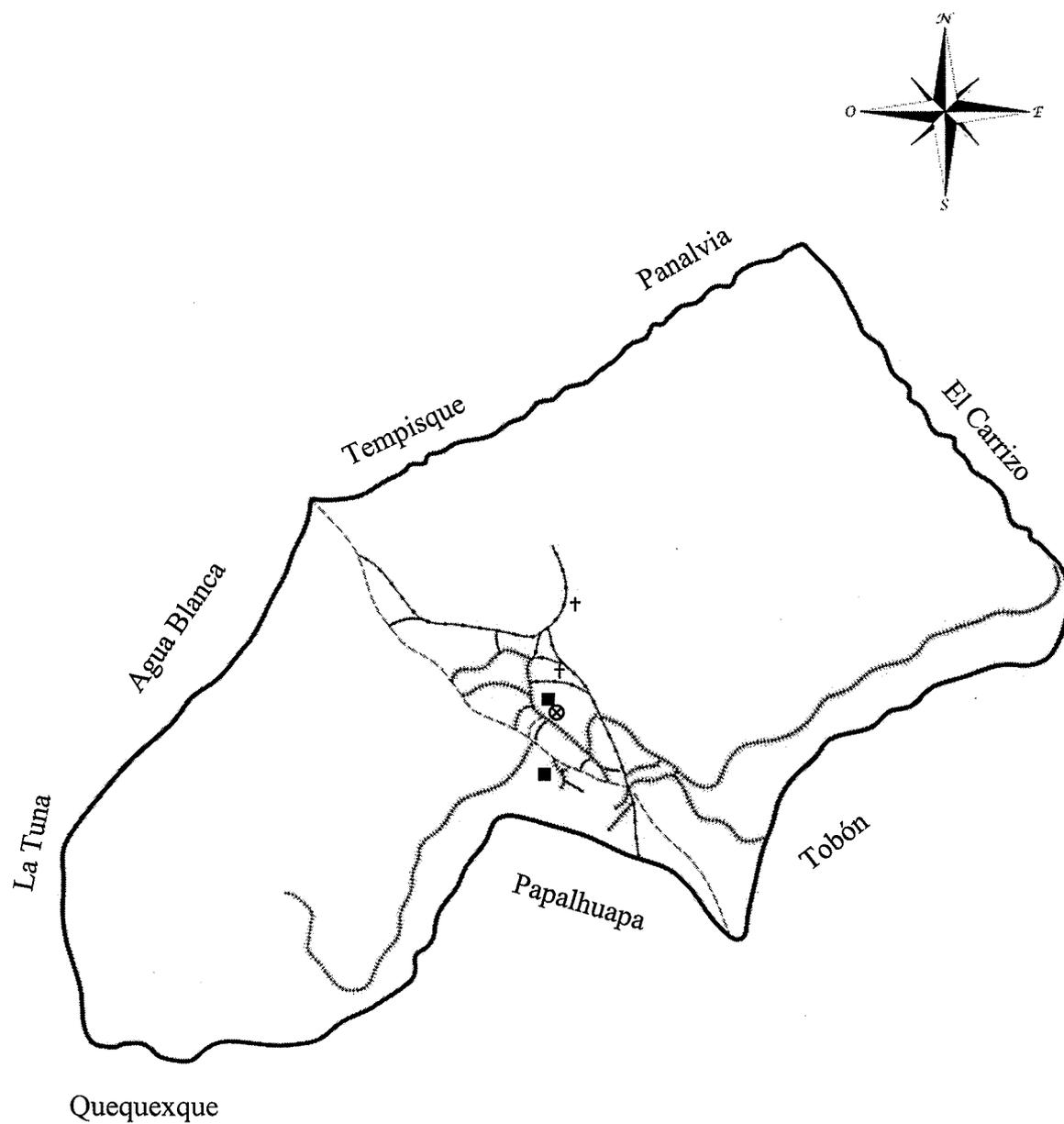
En el mapa cuatro se pueden visualizar puntos de referencia como lo son: la escuela, instituto, iglesias y puesto de salud para que la población pueda identificar los lugares dentro del mismo; también se pueden visualizar las vías de acceso y las colindancias de la Aldea.

1.2.4.2 División administrativa

La administrativa detalla cómo está conformada la gestión de gobierno de un Centro Poblado, el Código Municipal en sus artículos 18 y 19 del Decreto Número 12-2002, emitido por el Congreso de la República de Guatemala, regula la creación, organización de asociaciones comunitarias, formas de constitución, requisitos, ámbitos de acción e identificación de las personas que la integran.

La autoridad máxima de la Aldea es el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- el cual está conformado como comité y es el único que funciona como representante de la comunidad, los integrantes llevan una trayectoria de doce años consecutivos velando por su desarrollo y bienestar de la comunidad.

Mapa 4
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
División política
Año 2019

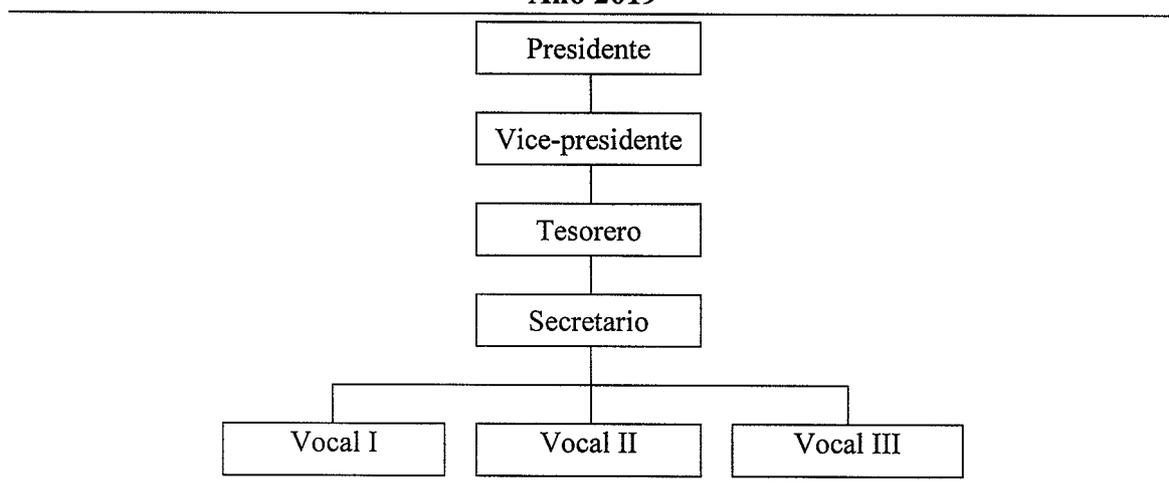


Referencia División Política	
⊗	Puesto de salud
■	Escuela, Instituto
+	Iglesias

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la gráfica siguiente se presenta el organigrama del Consejo Comunitario de Desarrollo en aldea Obrajuelo.

Gráfica 2
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Organigrama del Consejo Comunitario de Desarrollo
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El COCODE es quien lleva el control e informe de las actividades a realizar en la Aldea, conjunto a la Asamblea general (por medio de reuniones que ellos mismos solicitan) ejecutan planes de mejora para el lugar y las hacen presentes ante la Municipalidad para que estas puedan ejecutarse y así se desarrolle Obrajuelo.

1.2.5 Clima

En el Centro Poblado se marcan las estaciones lluviosas y secas, se monitoreó la temperatura en aldea Obrajuelo determinando que el clima es cálido, durante el día oscila entre los 24° y 30°, durante la noche la temperatura desciende a un rango de 17° y 19° y en general se marca una temperatura promedio anual de 24°.

La época de lluvia se registra entre los meses de mayo a octubre, en los meses de mayo a julio las lluvias son escasas con una precipitación de 4 mm al día, en los meses de septiembre a octubre las lluvias son copiosas registrando una precipitación de 9mm al día, se registra una precipitación total de 1,100 mm al año.

El punto de rocío en la localidad tiende a cambiar lentamente por lo que las noches regularmente son húmedas durante todo el año. El régimen de humedad registrada en los meses de enero a abril es del 1 al 15%, de los meses de mayo a octubre la humedad oscila entre el 19 a 70%, finalmente en los meses de noviembre y diciembre el nivel de humedad desciende a un rango de 15 al 18%.

La velocidad y dirección del viento es variable según la estación del año, el tiempo más ventoso del año se registra en los meses de noviembre a marzo con velocidad promedio de 11.5 kilómetros por hora, los meses de abril a octubre registra una velocidad promedio de 7.3 kilómetros por hora, la dirección del viento se maraca de sur a norte en los meses de mayo a junio y de norte a sur en los meses de julio a abril, estas condiciones influyen a que el cielo sea parcialmente nublado el 79% del tiempo.

Para los datos meteorológicos de la velocidad del viento y precipitación pluvial se toma como referencia registros del municipio en el informe meteorológico INSIVUMEH.

1.2.6 Población

Para el análisis de esta variable se utilizó la información recabada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los censos del 2002 y 2018, así como el censo poblacional realizado el 2019.

A continuación se presenta la información de población desde el año 2002 al 2019 en el Centro Poblado.

Cuadro 9
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población total y número de hogares
Años 2002, 2018 y 2019

Censo	Población	Hogares
INE 2002	756	188
INE 2018	743	228
Investigación 2019	724	245

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Para el año 2019, el Centro Poblado registró un total de 724 habitantes y de acuerdo con el censo realizado por el INE en el año 2002 la población ascendía a 756 habitantes, por lo que se determinó que la tasa de crecimiento tuvo una disminución de 0.25%. La población del censo 2019 con respecto al 2002, decreció en un 4.23%.

Mediante el censo realizado se determinó un total de 245 hogares distribuidos en el total de las viviendas, en el cual el 93% está conformado por un hogar, el 4% por dos hogares y el 3% por tres o más hogares en una misma vivienda.

1.2.6.1 Población por sexo, grupo étnico y edad

Permite identificar la concentración de personas y conocer los cambios generados a través del tiempo, comparar la situación del Centro Poblado desde el año 2002 al 2019 que se realizó la investigación de campo.

A continuación se detalla la población del Centro Poblado.

Cuadro 10
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población por sexo, grupo étnico y edad
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Sexo						
Hombres	372	49	363	49	359	50
Mujeres	384	51	380	51	365	50
Total	756	100	743	100	724	100
Grupo étnico						
Indígena	2	0	5	1	1	0
No indígena	754	100	738	99	723	100
Total	756	100	743	100	724	100
Edad						
De 0 a 6	83	11	75	10	61	8
De 7 a 14	139	18	66	9	88	12
De 15 a 64	443	59	474	64	463	64
De 65 a más	91	12	128	17	112	16
Total	756	100	743	100	724	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

- Por sexo

La población se mantuvo constante con una leve diferencia en los porcentajes de ambos sexos durante los últimos dos censos realizados por el INE, pero para el año 2019 el porcentaje se igualó. Asimismo se determinó que la población masculina ha presentado una disminución de 3.49% respecto al 2002 que corresponde a 13 personas y en el caso de la población femenina tuvo una disminución de 19 personas que representa un 4.94%.

- Grupo étnico

La Aldea demuestra un bajo porcentaje respecto a la población indígena desde el 2002, y actualmente solo una persona del total de la población es indígena.

- Edad

Aldea Obrajuelo está compuesta por una población en transición, debido a que el 64% de la población está en el rango de 15 a 64 años, el 20% entre 0 a 14 años y la población del adulto mayor representa el 16%.

1.2.6.2 Población económicamente activa -PEA-

Es la suma de personas que trabajan o que están en busca de trabajo, está conformado por personas de ambos sexos en edades comprendidas entre 15 a 64 años, sin considerar a las amas de casa, estudiantes, discapacitados y jubilados.

A continuación se detalla la población económicamente activa de la Aldea.

Cuadro 11
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población económicamente activa por sexo
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Hombres	205	95	184	77	211	80
Mujeres	11	5	54	23	54	20
Total	216	100	238	100	265	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La población económicamente activa respecto a la población total del Centro Poblado para el año 2019 es del 37%. Es importante mencionar el crecimiento de la PEA del 2019 respecto al 2018, pasando de 238 a 265 personas que representa una variación relativa del 11%

De acuerdo al censo realizado, la PEA está integrada por hombres en su mayoría, esto debido a que la agricultura es la principal actividad en la cual se emplean las personas que trabajan en la Aldea. El 20% de la población económicamente activa está representada por las mujeres, por lo que se determinó que el género femenino se ha incorporado más en las actividades económicas a pesar que la mayoría se dedica a las actividades domésticas.

El siguiente cuadro muestra la representación de la PEA por cada actividad productiva identificada en la Aldea.

Cuadro 12
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población económicamente activa por actividad económica
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	Población	%	Población	%	Población	%
Agrícola	200	93	113	48	129	49
Pecuaría	0	0	8	3	9	3
Artesanal	0	0	2	1	4	2
Comercio	6	3	21	9	31	12
Servicios	5	2	65	27	70	26
Otro	4	2	26	11	13	5
No especificada	1	0	3	1	9	3
Total	216	100	238	100	265	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La actividad agrícola es la principal fuente de empleo en el Centro Poblado, debido a que la mayor parte de la población se dedica a cultivar principalmente maíz y frijol. A través de esta actividad obtienen ingresos para el sostenimiento de las familias. Asimismo dentro de las actividades se destacan los servicios y comercio, dentro de la Aldea están las

tiendas que están ubicadas en los domicilios y comercializan productos de consumo diario. La actividad pecuaria es menor a la agricultura porque seis familias poseen ganado bovino. Por último, se encuentra la actividad artesanal y se realiza en menor escala.

1.2.6.3 Densidad poblacional

Es la cantidad de personas distribuidas a través del territorio de una unidad funcional o superficie en que habitan, o bien, indica el grado de concentración de individuos en un límite territorial por kilómetro cuadrado.

El cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos.

Cuadro 13
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Densidad poblacional
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2019
Población total	756	743	724
Superficie en Km ²	10.31	10.31	10.31
Densidad poblacional	73	72	70

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El grado de concentración poblacional en aldea Obrajuelo para el año 2019 es de 70 personas por kilómetro cuadrado, la densidad poblacional ha disminuido en 4.11% respecto el año 2002 que presentaba 73 personas por kilómetro cuadrado.

En caso de aumentar la población, esto impactaría en la carencia de los servicios básicos, en la calidad de vida de las personas, tenencia de la tierra, así como obligar a reducir los espacios destinados a los cultivos.

1.2.6.4 Vivienda

El acceso a la vivienda es un pilar para el desarrollo integral de la población, se realizó el análisis y se ha partido de los siguientes factores: tenencia, tipo de vivienda y características físicas. Los resultados se presentan a continuación.

Cuadro 14
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Análisis de la vivienda
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Investigación 2019	%
Tenencia						
Propia	179	95	194	85	204	87
Alquilada	1	1	14	6	19	8
Prestada	8	4	20	9	12	5
Total	188	100	228	100	235	100
Tipo de vivienda						
Casa formal	188	100	223	98	221	94
Casa informal	-	-	5	2	14	6
Total	188	100	228	100	235	100
Material de paredes						
Adobe	133	71	32	14	61	26
Block	49	26	189	83	172	73
Ladrillo	4	2	3	1	2	1
Concreto	2	1	2	1	-	-
Otro	-	-	2	1	-	-
Total	188	100	228	100	235	100
Material de pisos						
Tierra	15	8	2	1	2	1
Cemento	60	32	48	21	71	30
Granito	68	36	37	16	35	15
Cerámica	4	2	73	32	125	53
Otro	41	22	68	30	2	1
Total	188	100	228	100	235	100
Material de techo						
Teja	92	49	18	8	23	10
Lámina	94	50	194	85	193	82
Concreto	2	1	14	6	19	8
Otro	-	-	2	1	-	-
Total	188	100	228	100	235	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

- Tenencia

Se determinó que el 87% de las viviendas son propias derivado de herencias o compra de tierras donde están construidas, el 8% son alquiladas y el 5% son prestadas. En la Aldea

se identificaron 304 viviendas, de las cuales 50 están desocupadas dado que sus propietarios residen actualmente en el extranjero, 14 en construcción y 5 están abandonadas.

- Tipo de vivienda

El tipo de vivienda que predomina en la Aldea es la casa formal con 221 viviendas que representan el 94% y las casas informales representan el 6%.

- Características físicas

Entre la infraestructura de las viviendas se encontró que algunas de ellas representan un riesgo para sus habitantes en cuanto a salud e integridad física, esto se deriva porque el 6% de las viviendas en el Centro Poblado son casas informales, de las cuales el 26% están construidas con paredes de adobe, el 82% con techos de lámina y el 1% posee pisos de tierra.

1.2.6.5 Niveles de ingreso

Según el estudio realizado, las actividades económicas que se realizan en la Aldea son la agrícola, pecuaria, artesanal, servicios y comercio; sin embargo, no generan ingresos suficientes para optar a un nivel de vida aceptable.

En la siguiente página se muestran los diferentes niveles de ingresos y pobreza.

Cuadro 15
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Niveles de ingresos mensuales por hogar
Año 2019

Niveles de ingresos Q.			Hogares	%	Nivel de pobreza	Hogares	%
1	a	600	20	8			
601	a	1,200	34	14			
1,201	a	1,800	47	19	Pobreza extrema	168	68
1,801	a	2,396	32	13			
2,397	a	3,000	21	8			
3,001	a	3,545	14	6			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Niveles de ingresos Q.	Hogares	%	Nivel de pobreza	Hogares	%
3,546 a 4,257	12	5			
4,258 a 5,460	12	5	Pobreza no extrema	38	16
5,461 a 8,185	14	6			
8,186 en adelante	39	16	No pobres	39	16
Total	245	100		245	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En aldea Obrajuelo, el ingreso promedio por familia se encuentra en el rango de Q.1,201.00 a Q.1,800.00, por debajo del salario mínimo lo que ocasiona un déficit de ingresos familiares.

1.2.6.6 Pobreza

La pobreza es una situación de falta de recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, tales como la alimentación, vivienda, educación o asistencia sanitaria y se divide en extrema y no extrema.

Para su análisis, se hace uso de las líneas de pobreza preestablecidas por el Instituto Nacional de Estadística -INE- a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2014-.

- **Pobreza extrema**

Nivel de pobreza en el cual se encuentran a las personas que no cubren el costo de la canasta básica alimentaria. Los hogares cuyos ingresos mensuales oscilan entre Q.1.00 a Q.3,545.00 representan el 68% de los hogares de la comunidad (168 hogares).

- **Pobreza no extrema**

Es el nivel de pobreza en el cual se clasifican a las personas que cubren el costo de la canasta básica alimentaria, pero que no pueden cubrir el costo de la canasta ampliada. En tal virtud, los hogares cuyos ingresos mensuales oscilan entre Q.3,546.00 a Q.8,185.00 son equivalentes al 16%, representando 38 hogares del Centro Poblado.

- Pobreza total

Es la suma de la pobreza extrema más la pobreza no extrema de un territorio rural. Aquí se incluyen todos los hogares cuyos ingresos mensuales no superan el valor de Q.8,185.00, esto representa al 84% de los hogares de la Aldea (206 hogares).

- No pobres

Se catalogan así a las personas que tienen ingresos de Q.8,186.00 en adelante. Para el caso de la Aldea, los no pobres representan el 16% de los hogares, es decir 39 hogares.

1.2.6.7 Desnutrición

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas.

La desnutrición implica pesar menos de lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad, estar peligrosamente delgado y presentar carencia de vitaminas y minerales. La desnutrición puede ser crónica, aguda y moderada y ocurre frecuentemente entre individuos de bajo recursos y principalmente en niños de países subdesarrollados. (UNICEF, 2006)

Según el Puesto de Salud de Obrajuelo y el Centro de Salud de Agua Blanca, el Centro Poblado no tiene ningún registro de desnutrición desde hace dos años.

1.2.6.8 Empleo

Se denomina empleo a la generación de valor a partir de la actividad producida por una persona. Es decir, el empleado contribuye con su trabajo y conocimientos en favor del empleador, a cambio de una compensación económica conocida como salario. De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que las personas se emplean en las actividades agrícolas con un 49%, servicios 26% y comercio 12%.

La tasa de empleo mide el cociente entre el número de personas ocupadas comprendidas en el rango de edad desde los 15 hasta los 64 años que equivale a 265 personas y la

población total que comprende el mismo rango de edad que son 463 personas. De acuerdo a la información obtenida en el censo, se determinó que la tasa de empleo es del 57% de personas que tienen un empleo formal o permanente.

1.2.6.9 Subempleo

Es el porcentaje de los trabajadores que deben trabajar menos horas, realizar empleos con un nivel de calificación inferior al que tienen que ocuparse en unidades económicas menos productivas para evitar quedar desempleados, reduciendo de esta manera sus ingresos por debajo del nivel que serían capaces de alcanzar en condiciones normales. Se determinó que la tasa de subempleo de la Aldea es del 48% y se dedican mayoritariamente a la actividad agrícola.

1.2.6.10 Desempleo

Se analiza como la proporción de la fuerza de trabajo que se encuentra sin ocupación laboral y se constató que la Aldea cuenta con 43% de desempleo de acuerdo a la población económicamente activa.

1.2.7 Migración

Constituye la acción realizada por el ser humano para desplazarse de una zona geográfica hacia otra por diversos motivos, de estos los más comunes son: económicos, sociales y políticos, lo que conlleva una serie de consecuencias que a su vez repercuten en el aspecto económico, social y político. En el siguiente cuadro se describe la migración de forma temporal y permanente.

Cuadro 16
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Migración
Año 2019

Migración	Inmigrantes	%	Emigrantes	%
Temporal	3	4	15	11
Permanente	79	96	121	89
Total	82	100	136	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En el cuadro anterior se puede observar que hay más emigrantes permanentes que inmigrantes y la tasa neta de migración es de 37 personas por cada 1000 habitantes.

La población de la Aldea se encuentra expuesta a la migración y es por ello que a continuación se analizará por separado la inmigración y emigración.

1.2.7.1 Inmigración

Es la entrada a un país o región de personas que proceden de otro lugar por motivo de empleo, comercialización, educación y nuevas familias. Se determinó una población total de 724 habitantes, de los cuales el 89% es originario de la Aldea, el 6% proviene de otros departamentos, 5% son de otros municipios del país, lo que significa que 82 habitantes han inmigrado al Centro Poblado.

Las personas que deciden residir temporal o permanentemente en la Aldea lo hacen con la finalidad de formar una familia y en menor grado por trabajo y estudio. La tasa de inmigración es de 113 inmigrantes por cada mil habitantes.

1.2.7.2 Emigración

Se refiere a la salida de personas de su lugar de origen o nacimiento hacia otras regiones de manera temporal o permanente y considera los elementos de: búsqueda de oportunidades de empleo, mejoras económicas, aspectos políticos u otros de cualquier índole que ameriten la salida a otro lugar; en la Aldea un total de 136 personas han emigrado por esas razones.

En la investigación realizada, se obtuvieron los siguientes datos que indican el destino de los pobladores: el 75% emigra a otros países, siendo los principales destinos Estados Unidos y Canadá donde se concentra la búsqueda de oportunidades económicas con las expectativas de mejorar sus condiciones de vida, el 16% emigra a la Ciudad Capital y el 9% se traslada a la Cabecera Departamental. La tasa de emigración es de 187 emigrantes por cada mil habitantes y el flujo migratorio es de 218 personas que equivale el 30% de la población de la Aldea.

1.2.8 El ecosistema

La variable ecosistema está formada por la diversidad de organismos vivos y los elementos no vivos que existen y se relacionan entre si formando el medio ambiente natural de un lugar específico, por medio de la investigación de campo se determinaron los factores de la variable ecosistema en aldea Obrajuelo.

1.2.8.1 Agua

Aldea Obrajuelo cuenta con tres recursos de agua, el primero y más reconocido es el de la Laguna Obrajuelo, cuatro nacimientos de agua directos de la región y fuente subterránea, por ello es que algunos habitantes cuentan con pozos en sus casas, no existen ríos. Este recurso es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida y se compone por dos átomos de Hidrógeno y uno de Oxígeno (H_2O). El agua recubre el 71 % de la superficie de la corteza terrestre, pero solo el 0.04 % se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos. La Aldea está conformada por una laguna, cuatro nacimientos y fuentes subterráneas de agua.

- **La laguna de Obrajuelo**

Se formó de la siguiente manera “Los domos volcánicos Ixtepeque, Pino Redondo, Chagüitillo, Obrajuelo y el cono San Gaspar”, son contemporáneos y surgieron a lo largo de una falla común de rumbo NNE-SSW. Los tres primeros son de composición similar o sea lava de obsidiana riolítica, mientras que el último es de naturaleza basáltica.

La presencia voluminosa de obsidiana en este sistema volcánico, indica que el magma en su ascenso sufrió un enfriamiento brusco, al haber atravesado en el subsuelo un medio sumamente acuoso. Después de un periodo de tranquilidad surgió una nueva actividad volcánica de este sistema, a lo largo de la falla de rumbo norte-sur, la cual intercepta la anterior a la altura de la Laguna de Obrajuelo.

El principal centro de emisión de esta fase fue el domo de Obrajuelo, cuya nueva actividad fue de tipo freatomagmático, caracterizada por la expulsión de regular volumen de pómez riolítico.

Los domos asociados a esta actividad son los denominados Penalvía, Tempisque y otros, los cuales son a su vez de composición de obsidiana riolítica.

La efusión de gran cantidad de pómez por el aparato volcánico Obrajuelo, causó desequilibrio en la estructura del mismo, habiéndose colapsado ésta y como consecuencia de lo cual se formó el actual cráter que presenta el mismo. A continuación del fenómeno anterior aconteció en el seno de la depresión o cráter, una nueva erupción que formó un pequeño domo de pómez y obsidiana de naturaleza riolítica. La actividad volcánica descrita pone de manifiesto que el sistema volcánico Ixtepeque -Laguna de Obrajuelo-, fue originado por una cámara magnética diferenciada y que las lavas eyectadas atravesaron en su ascenso un ambiente sumamente acuoso.” (OLADE, 1981)

Se encuentra al sur de la Aldea, hace unos años los pobladores llegaban a lavar su ropa pues no contaban con agua potable, la laguna tiene una extensión de 1.60 kilómetros cuadrados y de profundidad tres metros, actualmente muestra contaminación debido a las algas que tiene a sus alrededores y el color del agua se muestra verdosa.

La fauna que se encuentra en la laguna es la siguiente: patos silvestres, garzas, martín pescador, tilapia, buta, filin, morro, pez tigre y estatagua. Los nacimientos Chaguiton y la Pila están ubicados en la cima del cerro Brujo; el limón y charatela están ubicados en el cerro la Laguna, estos fueron de uso para la comunidad pues los aldeanos subían a recoger agua para su consumo diario hasta que se les coloco agua entubada.

El agua que posee la Laguna se está agotando porque no posee entrada ni salida de la misma y a causa de esto anualmente baja un metro su nivel.

- **Nacimientos de agua**

Según datos proporcionados por un miembro del COCODE y algunos miembros de la comunidad, dan a conocer que no existe documento plasmado que tenga información de los datos históricos y actuales de dichos nacimientos. Cuentan que en años pasados, estos eran parte indispensable de la Aldea, proporcionaban de agua a toda la comunidad y a las

circunvecinas, hacían uso de agua de esa fuente para distintas actividades del hogar como productivas. Actualmente se encuentran abandonados.

Son cuatro los nacimientos que existen, sus nombres son los siguientes: el Limón, ubicado en una de las salidas de la aldea, el Chagüitón, ubicado a un costado de la comunidad, a un kilómetro de la cancha de básquetbol; el Charatela, ubicado camino a la laguna, en las norias se encuentra el Capirocho, porque está ubicado en el sector conocido como tal. (Dos nacimientos ubicados por la Laguna y otros dos por el cerro Brujo.)

- **Fuentes subterráneas**

En aldea Obrajuelo, la fuente de agua subterránea es quien abastece a la comunidad con el vital líquido, por medio de un pozo mecánico llega el agua entubada a los hogares. Algunas personas todavía conservan norias, en un lugar conocido como el Tampiscón o Capirocho, cuando el pozo mecánico que es el encargado de abastecer el agua entubada a la Aldea falla, hay quienes todavía hacen uso de ellas.

Se encuentra ubicado a 7 kilómetros de la entrada a la Comunidad, ingresando por el municipio de Agua Blanca, en una vivienda frente al letrero bienvenidos a Obrajuelo.

En el mapa cinco se pueden observar la laguna y los nacimientos existentes en aldea Obrajuelo.

1.2.8.2 Bosque

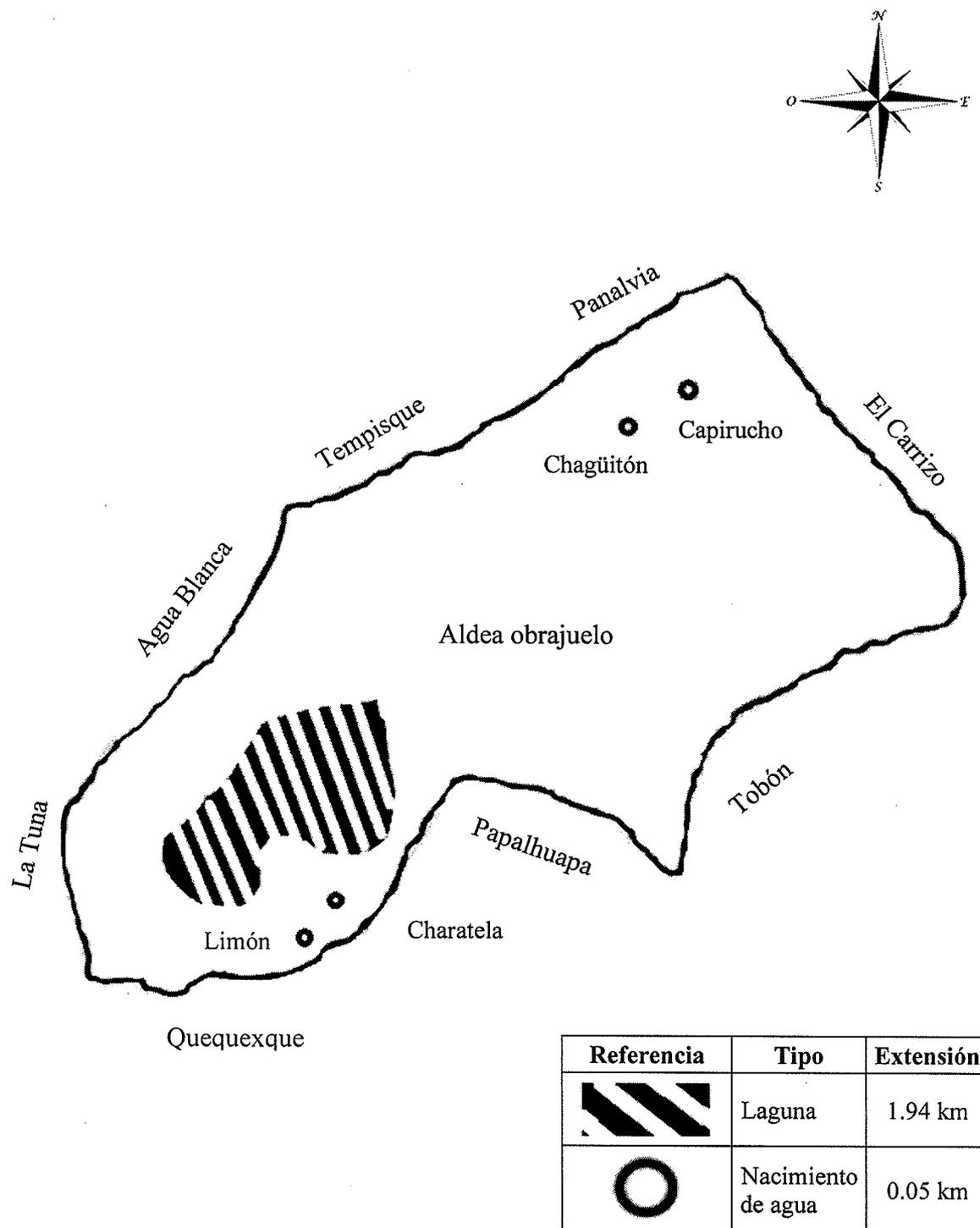
Es un lugar poblado de árboles y arbustos. Se trata, en general, de un área que presenta una importante densidad de árboles.

El bosque está concentrado en tres cerros, El aguacate, Brujo y La laguna, de los cuales representan una extensión de 25 manzanas.

- **Tipos de bosques**

Solo fue identificado un tipo de bosque y este se explica a continuación.

Mapa 5
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Agua
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

➤ Mixto

En menor proporción existen plantas tipo conífera y en su mayoría los árboles son de hojas latifoliadas, acirculares, pastos y arbustos los cuales son el conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), eucalipto (*Eucalyptus*), encino (*Quercus*), pino (*Pinus*) y palo blanco (*Picconia excelsa*). Este ocupa el 18% del total de la extensión de la Aldea y el 80% de las áreas boscosas se encuentran en áreas privadas.

En aldea Obrajuelo, el bosque es escaso a causa de la deforestación; las personas realizan esta actividad para obtener leña, puesto que a nivel general los pobladores por costumbre utilizan este recurso para cocinar sus alimentos. Del total de viviendas censadas, el 59% consume leña para cocinar, de las cuales el 51% tala en terrenos pertenecientes a la Aldea y el 49% la compra. Según datos obtenidos, el total de compra de leña en la Aldea por mes es de 158 cargas, de las cuales cada carga posee 50 leños, misma que la compran a un precio de Q.50.00. En el mapa seis se puede observar la localización del bosque identificado en la Aldea.

1.2.8.3 Suelos

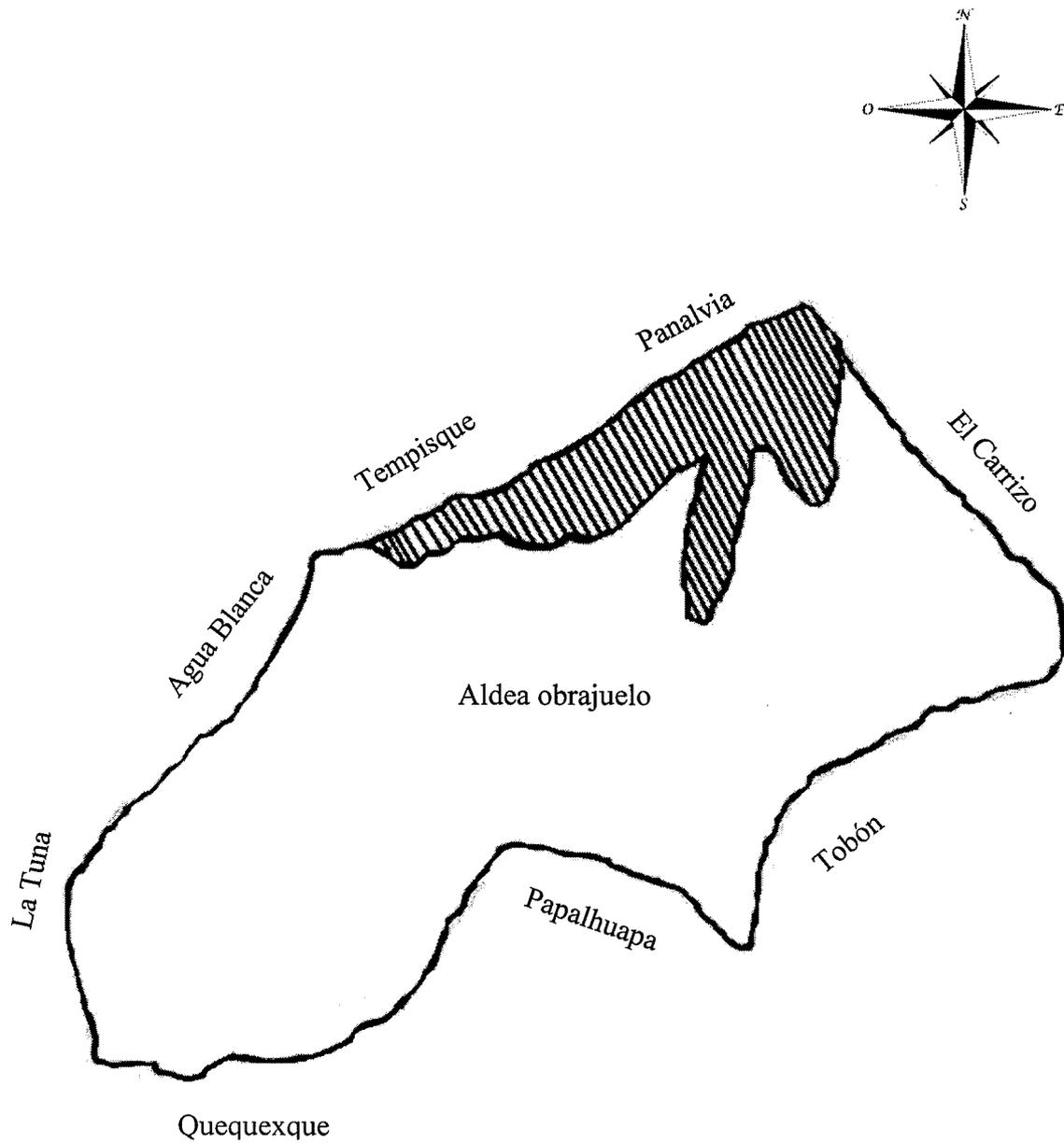
Es la capa arable de la tierra compuesta de materiales orgánicos y minerales, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos que son necesarios para su nutrición. El suelo es de origen volcánico con rocas sedimentarias la mayor parte del suelo se encuentra en pendientes, terrenos semiplanos y planos. Se considera que aproximadamente el 80% del total del suelo de la Aldea es apto para el cultivo de productos agrícolas de los cuales los principales son maíz, frijol y maicillo el 20% es de vocación forestal y de pastizales.

La importancia del suelo se encuentra determinado entre otras, por ser parte integral de todo el ecosistema, es un reactor que filtra, regula y transforma la materia para proteger de la contaminación el medio ambiente, las aguas subterráneas y la cadena alimentaria.

- Tipos de suelo

Los tipos de suelo observados durante la investigación son los siguientes:

Mapa 6
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Tipos de bosques
Año 2019



Referencia	Tipo	Extensión
	Bosque mixto	3.26 km

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

- Mongoy

Estos suelos son aptos para pastoreo porque son muy inclinados, se recomienda implementación de pastos mejorados para aumentar la capacidad de pastoreo, este suelo es el que predomina en la Aldea el cual posee las siguientes características:

- Presenta un color café oscuro a café muy oscuro, su textura es arcillosa, con un valor de pH de 6.47 y una profundidad de 75 centímetros.
- Proviene de lava máfica o brecha de toba
- Relieves muy inclinados
- Suelos medianamente profundos
- Buen drenaje y alta pedregosidad
- Alto peligro de erosión
- Alta fertilidad natural con deficiencia de fósforo.

- Mita

Deben de cuidarse de la erosión y mantener la cobertura forestal donde exista. Los cuales son aptos para pastos y cultivos, sin embargo, hay limitaciones fuertes de agua de lluvia. Agregar materia orgánica para mejorar la fertilidad y la estructura de los suelos. Sus características son las siguientes:

- Proviene de lava máfica o brecha de toba
- Relieves muy inclinados
- Suelos medianamente profundos
- Buen drenaje y alta pedregosidad
- Alto peligro de erosión
- Alta fertilidad natural con deficiencia de fósforo

- Suelo de los valles

Gran parte del área es casi plana y conveniente para la agricultura, en algunas zonas estos suelos constituyen la única parte arable de la región por lo que amerita realizar estudios de mayor detalle; sus características son las siguientes:

- Suelos no diferenciados, ningún tipo de suelos es dominante.
- Incluye una variedad amplia de clases de material madre, tipo de suelos y grados de inclinación.

- En casi todos los lados el material ha sido transportado y depositado por el agua.

Los tipos de suelo observados en el Centro Poblado durante la investigación, se pueden observar en el mapa siete.

- Clases agrológicas

Determinan los diferentes tipos de suelos de acuerdo con sus características físicas, químicas, mineralógicas y de relieve, se trata de un sistema que busca la producción másica con mínimas pérdidas de potencialidad.

- Clase IV

Pertenecen los suelos de relieve plano a moderadamente ondulado, con pendientes inferiores al 12% en más del 80% de la superficie. En general, corresponden a las terrazas altas y medias de la red actual o de paleocauces.

Eventualmente pueden estar sujetos a inundaciones ocasionales y de corta duración. Son suelos de fertilidad media a alta, de textura variable, desde arenosa hasta arcillosa, son de moderadamente profundos a profundos. En estos suelos se puede realizar la mayoría de los cultivos adaptados a la zona.

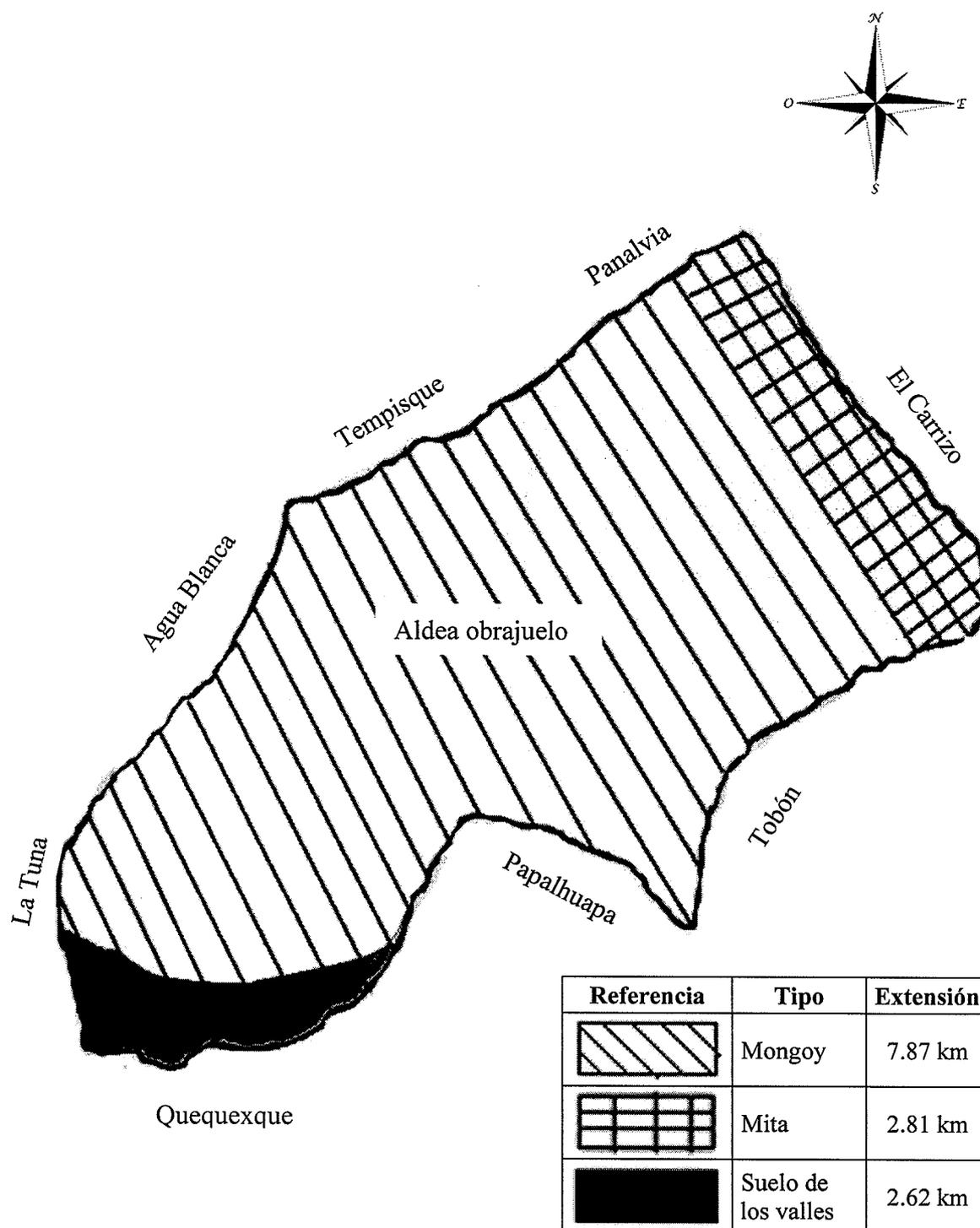
- Clase VII

Corresponden a esta clase los suelos agrupados en las unidades de alta montaña con modelado glacial, páramos altos y declives de la cordillera externa.

Los suelos que caracterizan esta zona son de origen volcánico con alta retención de agua, pendientes superiores al 40% en menos del 60% de la superficie, afloramientos rocosos y pedregosidad, de textura generalmente limosa, alofónicos, ácidos con aluminio tóxico alto, generalmente de fertilidad natural media a baja.

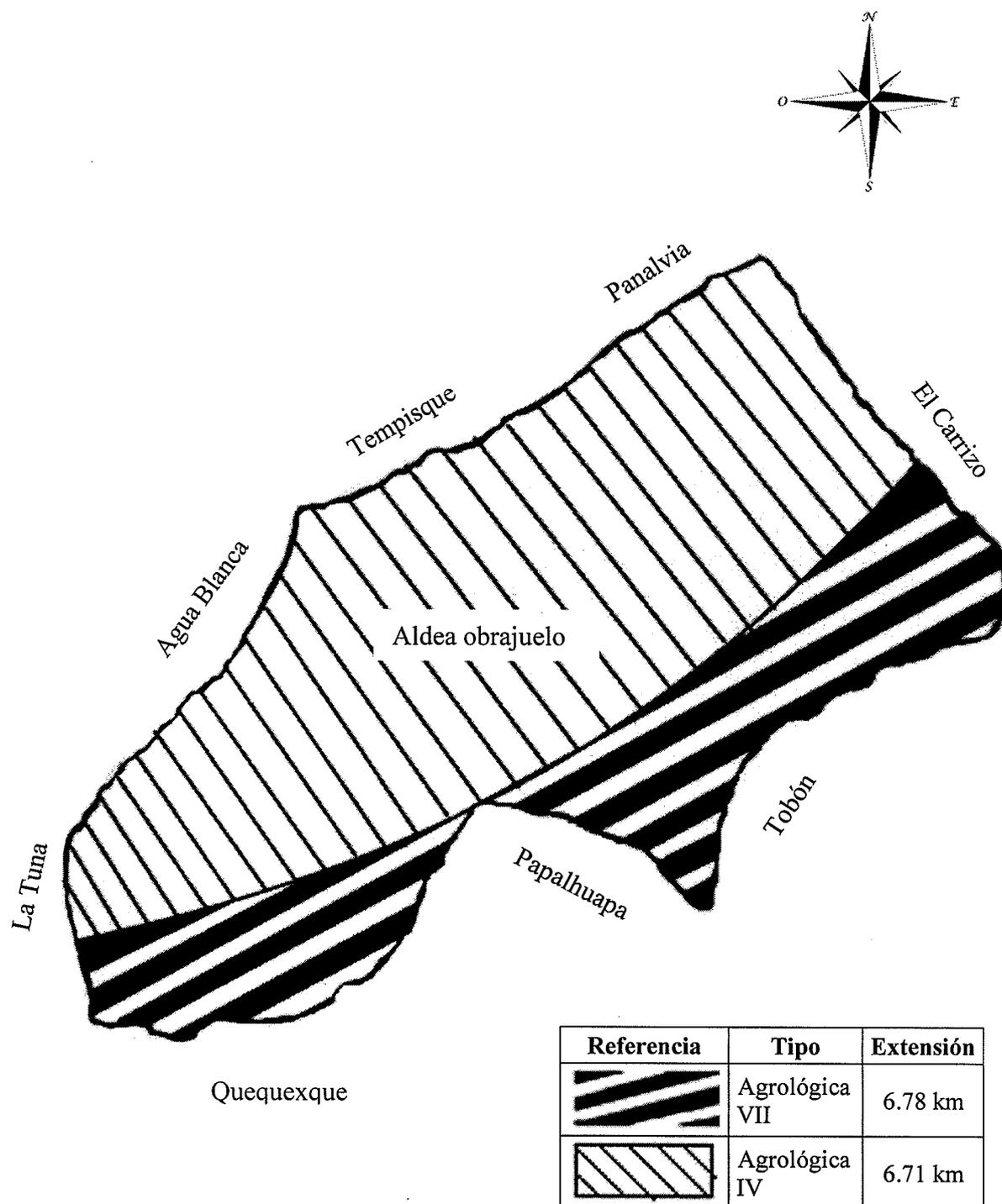
En el mapa ocho se muestran las clases agrológicas que se identificaron en aldea Obrajuelo.

Mapa 7
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Tipos de suelo
Año 2019



Fuente: elaboración propia, con base a información del MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación).

Mapa 8
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Clase agrológica del suelo
Año 2019



Fuente: elaboración propia, con base a información del MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación).

1.2.8.4 Flora y fauna

En la Aldea hay diversidad de flora y fauna la cual se describe a continuación:

- Flora

Se encuentran los siguientes árboles: conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), eucalipto (*Eucalyptus*), encino (*Quercus*), pino (*Pinus*), ceiba (*Ceiba pentandra*), palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*) cipres (*Cupressus*); y de árboles frutales el coco (*Cocos nucifera*), anona (*Annona squamosa*), papaya (*Carica papaya*), jocote corona (*Spondias purpurea*), granada (*Punica granatum*), banano (*Musa paradisiaca*), limón (*Citrus* × limón), chicozapote (*Manilkara zapota*), naranja (*Manilkara zapota*), noni (*Morinda citrifolia*), mango (*Mangifera indica*), nance (*Byrsonima crassifolia*), guayaba (*Psidium guajava*), paterna (*Inga edulis*), aguacate (*Persea americana*), tamarindo (*Tamarindus indica*), achiote (*Bixa orellana*), izote (*Yucca*), nuez (*Juglans regia*); legumbres: frijol (*Phaseolus vulgaris*), manía (*Arachis hypogaea*).

Las plantas ornamentales comunes son: copa de oro (*Allamanda cathartica*), cactus (*Cactaceae*), sábila (*Aloe vera*), maguey (*Agave*), rosa, (*Musa paradisiaca*) clavel (*Dianthus caryophyllus*), lirio (*Lilium*), chata (*Cercidium australe*), buganvillas (*Bougainvillea*), loroco (*Fernaldia pandurata*), apazote (*Dysphania ambrosioides*), hierba mora (*Solanum nigrum*), chipilín (*Crotalaria longirostrata*).

- Fauna

Las diferentes especies que predominan en la Aldea son las cotuzas (*Dasyprocta punctata*), ardillas (*Sciurus*), mapaches (*Procyon*), tacuazines (*Didelphis marsupialis*), zorros (*Vulpes vulpes*), zorrillo (*Mephitidae*), tepezcuintles (*Cuniculus paca*, zanate (*Quiscalus*), palomas de castilla (*Columba livia*), gorriones (*Passer domesticus*), gavilán (*Accipiter nisus*), zopilote (*Coragyps atratus*), coyote (*Canis latrans*), serpiente de cascabel (*Crotalus*), serpiente zumbadora (*drymarchon melanus*), serpiente coral (*Micrurus*), lagartijas (*Psammotromus hispanicus*), tortugas (*Testudines*), sanguijuelas (*Hirudinea*), lombrices de tierra (*Lumbricidae*), sapos (*Bufónidos*), ranas (*Anura*), filin, tilapia (*Oreochromis niloticus*), pez tigre (*Hydrocynus vittatus*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*),

venado (*Odocoileus virginianus*), perros (*Canis lupus familiaris*), gatos (*Felis catus*), comadreja (*Mustela nivalis*), escorpión (Scorpiones), araña viuda negra (*Latrodectus mactans*), insectos voladores, iguana y garza (*Ardeidae*).

1.2.8.5 Orografía

En la Aldea se ubican tres cerros de los cuales el punto más alto es el cerro Brujo situado a una altura de 1,179 metros de altura al nivel del mar, seguidamente del cerro La Laguna, el cerro El Aguacate y cerro Aparejo, los terrenos son en su mayoría inclinados los cuales son utilizados para vivienda y cultivos.

1.2.8.6 Áreas protegidas

En aldea Obrajuelo no se encuentran áreas protegidas, solo tienen proceso para que la laguna de Obrajuelo sea Área Protegida.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL ALDEA OBRAJUELO

En este capítulo se detallan características pertenecientes a la Aldea dentro de su contexto social, con respecto a las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas en la comunidad; entre los servicios básicos e infraestructura se menciona la cobertura del sistema educativo, salud, servicio de agua, red de drenajes, suministro de energía eléctrica, alumbrado público, servicio sanitario, sistema de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos.

Se continúa con información referente a cementerios en la comunidad y sistema de tratamiento de aguas servidas; en cuanto a entidades de apoyo, se mencionan las organizaciones estatales, privadas e internacionales que colaboran con el desarrollo social de la Aldea; por último, se analizan los riesgos que el Centro Poblado ha de enfrentar.

2.1 ORGANIZACIONES

Una organización se conforma por un grupo de personas dedicadas a una actividad con el propósito de mejorar las condiciones de vida y resolver problemas del Centro Poblado; las organizaciones que se mencionan a continuación colaboran con las necesidades de la población.

2.1.1 Sociales

Son organizaciones que tienen como principal fin el mejorar las condiciones de bienestar para la población; dentro de aldea Obrajuelo se cuenta con las siguientes organizaciones sociales.

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Para representar a los vecinos de la comunidad se cuenta con el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, con el objetivo principal de facilitar la administración y promover el desarrollo de la comunidad; este se integra por seis personas, entre ellas: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, vocal I y vocal II, los cuales llevan una trayectoria de doce años consecutivos comenzando en el año 2006.

No cuentan con un tiempo estimado para realizar las asambleas, pero se encuentran en cualquier momento a disposición de los pobladores y en constante búsqueda de necesidades en la comunidad, las cuales se atienden de manera inmediata por medio de una junta entre integrantes, de no ser así, solventan la situación por vía telefónica.

No cuentan con un fondo monetario por parte de la Municipalidad, aunque si son apoyados por la misma, tampoco son remunerados y su elección es avalada por la municipalidad cada dos años.

2.1.1.2 Comité de agua

Este se integra por el presidente, vicepresidente, secretario y tesorero, inició su organización en el año 1997, su finalidad es buscar la distribución de agua de forma equitativa a toda la comunidad bajo las mejores condiciones económicas. Su fuente de financiamiento es por medio de los ingresos económicos que obtienen de los habitantes, esto representa la más grande limitación para su funcionamiento.

2.1.2 Ambientales

Según la investigación de campo realizada, se determinó que aldea Obrajuelo no cuenta con organizaciones dedicadas al cuidado del medio ambiente, tampoco se realizan planes ni programas que busquen o se enfoquen en el mejoramiento ambiental de la comunidad.

2.1.3 Culturales

Son organizaciones que se encargan principalmente de realizar actividades que mantengan la cultura de los pobladores; acorde a entrevistas realizadas se determinó que no existe alguna organización cultural dentro de la Aldea.

El único evento que se lleva a cabo anualmente desde hace tres años consecutivos es la celebración del día del niño por medio de una feria con juegos mecánicos gratuitos para los infantes de la comunidad y áreas circunvecinas, organizada por la municipalidad de Agua Blanca y se realiza el primer domingo y lunes del mes de octubre.

2.1.4 Deportivas

La Aldea cuenta con una persona encargada de fomentar el deporte entre los habitantes de la comunidad por medio de campeonatos de fútbol, que se realizan entre los meses de octubre a diciembre de cada año con la participación de equipos de otras aldeas y cabecera municipal.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos que sirven para cubrir las necesidades básicas de la población en cuanto a infraestructura, se refiere al conjunto de instalaciones necesarias para el desarrollo de una actividad.

Es por ello que en el siguiente apartado se muestran resultados sobre la investigación del año 2019 en comparación con el censo del año 2018 y 2002 sobre las subvariables de servicios básicos y su infraestructura, con la presentación de los cuadros correspondientes y el análisis de resultados presentados.

2.2.1 Educación

La educación es la formación práctica y metodológica que se le da a una persona en vías de desarrollo y crecimiento, en el caso de Guatemala y de acuerdo a los artículos 71 y 74 de la Constitución Política de la República de Guatemala, es un derecho constitucional y es obligación del Estado garantizar y proporcionar educación a todos los habitantes sin discriminación alguna.

2.2.1.1 Infraestructura física

Una adecuada infraestructura es indispensable para que los estudiantes reciban sus clases en un ambiente adecuado, lo cual coadyuvará al bienestar, desarrollo social y económico de las comunidades. El Centro Poblado cuenta con dos centros educativos, el primero es la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo que brinda el servicio de educación preprimaria y primaria durante la jornada matutina y el segundo es el Instituto Nacional de Educación Básica -INEB- que brinda únicamente el servicio de educación básica durante la jornada matutina.

La Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo fue fundada en el año de 1970 y se encuentra ubicada en la calle principal, la vía de acceso es de terracería, su infraestructura se encuentra en condiciones aceptables, cuenta con una pared perimetral, cuatro salones compartidos, una cancha deportiva y una cocina. El mobiliario se encuentra en condiciones admisibles; los servicios básicos con los que cuenta son: agua, energía eléctrica, sanitario; carece de un sistema de drenaje, vías de evacuación y laboratorio de computación.

El Instituto Nacional de Educación Básica -INEB- fue fundado el 02 de febrero de 2009 y se encuentra ubicado sobre la carretera principal, la vía de acceso es de terracería, la infraestructura en general se encuentra en condiciones aceptables, pero se debe cambiar el techo de las instalaciones, tiene una cancha deportiva, laboratorio de computación y área verde en buen estado, asimismo, cuenta con los servicios básicos.

- Beneficios escolares

Los beneficios escolares y programas de apoyo son otorgados a los centros educativos públicos por medio de los recursos financieros del Ministerio de Educación como inversión para el mejoramiento de la calidad educativa. (Ministerio de Educación)

Los otorgados a los centros educativos de la Aldea son los siguientes.

- Programa de alimentación escolar

La Ley de Alimentación Escolar, Decreto legislativo 16-2017 menciona que el objetivo de la alimentación es contribuir al crecimiento y desarrollo de la niñez y adolescentes en edad escolar. Este programa consiste en una asignación económica para uso exclusivo de compra de alimentos diarios de valor nutritivo para los niños y niñas del centro educativo público, durante 180 días efectivos de clase. El Ministerio de Educación asigna Q.2.08 por alumno inscrito.

- Valija didáctica

Consiste en la asignación económica anual por maestro o maestra de los centros educativos públicos del país, para la compra de materiales y recursos de enseñanza

mínimos para el desarrollo de su labor docente, para que puedan construir aprendizajes junto a sus alumnos. Durante el ciclo escolar el Ministerio de Educación asigna un valor de Q.220.00 a cada docente del establecimiento educativo.

➤ Gratuidad de la educación

Es la asignación económica anual para los establecimientos que impartan el nivel medio, el equivalente es de Q.100.00 por alumno inscrito para cubrir el pago de servicios básicos de establecimientos educativos oficiales (agua, energía eléctrica, telefonía e internet), suministros de oficina y didácticos, mantenimiento y remozamientos menores, así como otros gastos de operación.

2.2.1.2 Alumnos inscritos y personal docente

Es el conjunto de individuos que se dedican a enseñar ya sea en el nivel preprimaria, primaria, básicos, medio o superior; sin embargo la educación media y superior no se brinda dentro de aldea Obrajuelo. A continuación se detalla la cantidad de docentes de los que disponen los centros educativos y los estudiantes.

Cuadro 17
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Alumnos inscritos y personal docente
Año 2019

Nivel	Alumnos inscritos	%	Docentes	%
Preprimaria	27	20	2	18
Primaria	56	41	4	36
Básico	53	39	5	46
Total	136	100	11	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se observa que la cantidad de alumnos inscritos asciende a 136, donde la mayor cantidad de inscripciones se le atribuye al nivel primaria con 41%, luego está el nivel básico con 39% y por último, preprimaria con 20%. Sin embargo el mayor porcentaje de docentes se encuentra en el nivel básico con 46%. En el nivel preprimaria y primaria existe una cobertura de 14 alumnos por docente y en el nivel básico es de 11 alumnos por docente.

La Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo cuenta con tres profesores con licenciatura y tres con nivel diversificado, incluyendo al maestro de educación física y la directora. Todos reciben capacitaciones tres veces al año para brindar una mejor educación a los estudiantes. El Instituto Nacional de Educación Básica -INEB- cuenta con dos maestros con licenciatura, dos profesores de enseñanza media y un maestro de educación primaria urbana.

2.2.1.3 Cobertura estudiantil

Es la proporción de alumnos inscritos en un nivel educativo con respecto a la población total, la educación es fundamental en el desarrollo integral de los habitantes en las comunidades. A continuación se presenta el nivel de cobertura educativa para preprimaria, primaria y básicos.

Cuadro 18
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Tasa bruta y neta de cobertura educativa
Año 2019

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Alumnos inscritos en edad oficial	Tasa bruta de cobertura %	Tasa neta de cobertura %
Preprimaria	27	27	27	100	100
Primaria	57	56	55	98	96
Básico	54	53	50	98	93
Total	138	136	132		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La cobertura expresada en porcentaje muestra a los estudiantes inscritos en relación a la población total en edad escolar. De acuerdo a las entrevistas realizadas a los directores y personal docente de los centros educativos, se determinó que la tasa bruta de cobertura en los tres niveles es superior al 98% y la tasa neta de cobertura para los tres niveles supera el 93%.

2.2.1.4 Tasa de deserción, repitencia y promoción

La tasa de deserción representa a los estudiantes que por diferentes razones no continúan con sus estudios, la tasa de repitencia es la cantidad de alumnos que repiten el mismo nivel

escolar y la tasa de promoción es la cantidad de estudiantes promovidos con relación a la cantidad del alumnado inscrito durante el año 2019.

Cuadro 19
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Tasas de deserción, repitencia y promoción
Año 2019

Nivel	Alumnos inscritos	Deserción				Repitencia				Promoción			
		H	M	Total	%	H	M	Total	%	H	M	Total	%
Preprimaria	27	0	0	0	0	0	0	0	0	12	15	27	100
Primaria	56	3	0	3	5	2	0	2	4	27	26	53	95
Básico	53	3	0	3	6	0	0	0	0	28	25	53	100
Total	136	6	0	6	11	2	0	2	1	67	66	133	98

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La deserción escolar prevalece en las escuelas rurales, dado que los niños se ven obligados a abandonar los estudios por falta de recursos económicos, por lo que deben contribuir con el sustento familiar y dedicarse al trabajo a pesar de su temprana edad; respecto a la tasa de repitencia y promoción se determinó que es baja porque al concluir el ciclo escolar 2019 en el nivel primaria dos niños repiten grado y tres no fueron promovidos de un total de 56 alumnos inscritos.

2.2.1.5 Analfabetismo

El Instituto Nacional de Estadística -INE- clasifica así a las personas de siete años y más edad que no poseen los conocimientos de lectura y escritura. El Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- es la institución encargada de reducir los niveles de analfabetismo en Guatemala y tiene presencia en la Aldea.

Cuadro 20
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Analfabetismo
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Investigación 2019	%
Alfabetas	503	75	564	84	595	90
Analfabetas	170	25	104	16	68	10
Total	673	100	668	100	663	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Uno de los factores principales que incide en esta variable es la pobreza, ya que afecta el desarrollo económico y social de las comunidades. El índice de analfabetismo se ha reducido gradualmente, mostrando una disminución del 60% para el 2019 respecto al 2002, esto se debe al aumento de la cobertura educativa dentro de la Aldea y la presencia de CONALFA con programas de alfabetización donde asisten diez mujeres y un hombre, de lunes a viernes durante dos horas diarias.

2.2.2 Salud

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social es el ente encargado de brindar servicio médico en la Aldea por medio del Puesto de Salud de Obrajuelo que fue fundado en 1994, a través de esta entidad se da cobertura en un 53%, lo cual se confirmó a través del censo realizado a la población.

El puesto de salud no cuenta con personal médico para brindar servicio especializado, únicamente cuenta con un paramédico y un auxiliar de enfermería para la atención de los habitantes que asisten al mismo. Atiende diversas enfermedades que se presentan en las comunidades y presta atención en: consulta general, vacunación, suplementación, desparasitación, peso y talla, inyecciones, curaciones, extracción de uñas, toma de muestras para dengue, papanicolaou, control prenatal, control de puerperio, gota gruesa, planificación familiar, pruebas de muestra de tuberculosis, emergencias y más.

2.2.2.1 Infraestructura en el área de salud

El puesto de salud está ubicado en terreno propio sobre la calle principal y la vía de acceso es de terracería, poseen equipamiento básico como: camillas, cunas, pesas de adulto y bebé, doppler, equipo para tomar la presión y botiquín de primeros auxilios.

Cuentan con todos los servicios básicos, la condición de la infraestructura es aceptable pero las instalaciones requieren de mantenimiento por fallas eléctricas, daños leves en puertas, ventanas, dos lavamanos y un sanitario que no funciona. Su principal dificultad es la carencia de medicamentos, los cuales se obtienen a través del Centro de Salud ubicado en el municipio de Agua Blanca.

2.2.2.2 Tasas y causas de morbilidad general e infantil

Es el número proporcional sobre la cantidad de personas que se enferman en una población en un tiempo y enfermedad determinada, asimismo la prevalencia de dichas enfermedades. De acuerdo con las estadísticas brindadas por el puesto de salud, las enfermedades registradas con mayor frecuencia en aldea Obrajuelo se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 21
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Morbilidad general e infantil por causa
Año 2019

Enfermedades	Número de casos generales				Número de casos infantiles			
	Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%
Gripe	132	114	246	46	17	3	20	66
Diarrea	49	43	92	17	3	1	4	13
Tos bronquitis	24	27	51	10	1	1	2	7
Diabetes	16	28	44	8	-	-	-	-
Amigdalitis	13	19	32	6	1	1	2	7
Hipertensión	17	19	36	7	-	-	-	-
Infección intestinal	8	6	14	3	2	-	2	7
Neumonía	5	9	14	3	-	-	-	-
Total	264	265	529	100	24	6	30	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según estudio realizado para el año 2019, las principales enfermedades que más afectan a la comunidad de la Aldea son de tipo respiratorias seguido de las gastrointestinales; por lo que se determinó que la tasa de morbilidad general es de 769 casos por cada mil habitantes, considerando a la población de cinco años en adelante.

Mientras que la tasa de morbilidad infantil es de 833 casos por cada mil habitantes en menores de cinco años, esto se debe a que un niño se enferma en diversas ocasiones por diferentes causas.

2.2.2.3 Tasas y causa de mortalidad general e infantil

Es la relación entre el número de defunciones ocurridas en un intervalo de tiempo, generalmente un año y una estimación de la población expuesta al riesgo de morir ese mismo año.

Cuadro 22
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Mortalidad general por causa de muerte
Año 2019

Causa	Número de casos		Total	%
	Hombres	Mujeres		
Accidente automovilístico	2	-	2	29
Infarto	-	1	1	14
Paro cardíaco	-	1	1	14
Derrame cerebral	1	1	2	29
No especificada	1	-	1	14
Total	4	3	7	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Las principales causas de mortalidad general son los accidentes automovilísticos, representando el 50% de mortalidad en hombres y los derrames cerebrales; la tasa de mortalidad general es de 10 muertes por cada mil habitantes. Con relación a la mortalidad infantil, en el período de investigación no se registró ningún caso.

2.2.3 Agua

Siendo uno de los servicios básicos de relevancia en las viviendas, en esta subvariable se analizan los resultados acordes a lo investigado, así como entrevistas a los miembros del COCODE y Comité de Agua, en cuanto a la cobertura del servicio, forma de abastecimiento, frecuencia, calidad, costo mensual del servicio y las principales dificultades para recibir la misma. La institución encargada de proporcionar el vital líquido a todas las viviendas es el mismo Comité de Agua, conformado por vecinos del centro de la Comunidad.

2.2.3.1 Cobertura del servicio

La cobertura del servicio de agua se da por medio de un tanque, con capacidad para distribuir diez galones por segundo, conectado al pozo ubicado dentro del Centro Poblado y el cual tiene una profundidad de 250 metros; abastece a la población que se muestra en el siguiente cuadro, asimismo a las aldeas cercanas que son el Carrizo, Papalhuapa y Estación Papalhuapa.

Cuadro 23
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Cobertura del servicio de agua
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
Con servicio	188	80	228	71	234	77
Sin servicio	46	20	92	29	70	23
Total	234	100	320	100	304	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según los resultados previamente expuestos en el cuadro, desde el año 2002 al 2019, el mayor número de viviendas cuenta con el servicio de agua; sin embargo, de las 235 viviendas habitadas (ocupadas y alquiladas) para el año 2019, una de ellas no cuenta con el servicio momentáneamente a pesar de ser utilizada como vivienda, esta diferencia es debido a la falta de instalación por lo que satisface sus necesidades abasteciéndose de agua en otra vivienda familiar cercana.

2.2.3.2 Forma de abastecimiento de agua

Se determinó que la satisfacción de este servicio en aldea Obrajuelo se realiza de múltiples maneras. Se mencionan las formas de abastecimiento por medio de agua entubada, chorro público y otros, junto al número de viviendas correspondientes en el siguiente cuadro.

Cuadro 24
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Fuentes de abastecimiento de agua
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
Agua entubada	186	99	227	100	232	99
Chorro público	0	0	0	0	2	1
Otro tipo	2	1	1	0	1	0
Total	188	100	228	100	235	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los resultados previos demuestran que en el año 2002 comparado con el año actual, el 99% de la población se abastece de agua entubada, mientras que el 1% hace uso de otra fuente para satisfacción de la necesidad; lo cual puede llegar a considerarse de riesgo para el último grupo de pobladores porque el agua que utilizan puede no estar en condiciones óptimas de sanidad y pueden contraer alguna enfermedad.

- Frecuencia de abastecimiento de agua

Al hablar de este tema se hace referencia a la disponibilidad que la comunidad tiene de gozar del servicio de agua, cuya frecuencia es diaria durante las 24 horas del día dado que la Aldea cuenta con su propia distribución por medio de una bomba eléctrica conectada a un pozo con capacidad para abastecer todas las viviendas, además cuenta con un tanque de compensación capaz de brindar servicio a las mismas por un lapso aproximado de seis horas, en caso la bomba principal dejase de funcionar.

- Calidad del agua

De acuerdo a la investigación realizada, el agua que se distribuye a las viviendas del Centro Poblado es potable y esto se debe a que el Comité se ha hecho responsable de proporcionar calidad al vital líquido por la importancia que este tiene en la salud de las personas.

- Costo mensual del servicio

El costo del servicio depende del consumo que cada vivienda realice, el costo por metro cubico de agua potable es de Q.3.50; adicional a esto se agrega al recibo de la vivienda un cobro fijo de Q.15.00 por gastos varios del servicio, el cual los pobladores pagan mensualmente al tesorero asignado del Comité de Agua.

- Principales dificultades

Los habitantes gozan del servicio durante las 24 horas del día, sin embargo a falta de energía eléctrica, el funcionamiento de la bomba se suspende y a pesar de contar con un tanque de compensación que puede distribuir agua durante aproximadamente seis horas sin electricidad, puede llegar a suspender el servicio a los habitantes.

2.2.4 Drenajes

Se determinó que dentro de la Aldea no se cuenta con la construcción de una red de drenajes que provea de este servicio a las viviendas, por lo tanto, tampoco se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales para los servicios sanitarios, que en la mayoría se encuentran conectados a fosas sépticas instaladas dentro de los terrenos y mientras que otras optan por desviar las tuberías de aguas servidas hacia la calle en el exterior de la residencia.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Actualmente la empresa ENERGUATE es la encargada de prestar el servicio a diario, las 24 horas del día; dicha institución comenzó a prestar el servicio desde el año 1993, la tarifa por kilovatio es de Q.1.94 con IVA incluido por uso del contador.

2.2.5.1 Cobertura del servicio de energía eléctrica

La cobertura del servicio se describe por medio del siguiente cuadro que muestra los resultados del censo aplicado.

Cuadro 25
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Cobertura de energía eléctrica
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
Con servicio	181	77	227	71	234	77
Sin servicio	53	23	93	29	70	23
Total	234	100	320	100	304	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La cobertura del servicio en el año 2018 tuvo una disminución respecto a las viviendas con el servicio para el año 2002; sin embargo se observa una mejora al ver los datos del año 2019, debido a que el servicio tiene una cobertura del 77% de las viviendas y solo una de las viviendas habitadas no goza del mismo por razones ajenas al costo o falta de instalaciones, por lo que satisface la necesidad por medio de velas debido a que la casa se encuentra en alquiler y sin conexión de electricidad por decisión del propietario.

2.2.5.2 Alumbrado público

La Aldea no tiene habilitado el servicio de alumbrado público, pero si cuenta con la instalación de 120 postes sin lámparas que se colocaron en el año 2012, no obstante, estos dejaron de funcionar el mismo año por petición de los pobladores, pues implicaba un alto costo de energía eléctrica con una tarifa mensual de Q.85.00 por vivienda para dicho servicio.

Para el 2019, la población continúa sin pagar la tarifa del alumbrado público a pesar que disminuyó a Q.25.00 por vivienda y no se ha tomado la importancia necesaria para gestionar nuevamente su instalación y funcionamiento con la finalidad de ahorrar dinero.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En este apartado se muestra la cobertura y el tipo de servicio sanitario que se utiliza en las viviendas del Centro Poblado.

2.2.6.1 Cobertura de servicio sanitario

El servicio sanitario es de suma importancia para todas las personas de la Aldea debido a que además de satisfacer una necesidad contribuye con la higiene y salud de la población. Para su análisis, se presenta el cuadro siguiente sobre la cobertura del servicio sanitario.

Cuadro 26
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Cobertura de servicio sanitario
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
Con servicio	166	71	220	69	233	77
Sin servicio	68	29	100	31	71	23
Total	234	100	320	100	304	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Como se observa en el cuadro anterior, para los años 2002 y 2018 se encontraba un porcentaje significativo de viviendas sin servicio, en la actualidad el 77% de residencias

cuentan con sanitario en su domicilio, concluyendo que la Aldea ha mejorado en cobertura del mismo, debido a que solo dos de las viviendas habitadas no cuentan con el servicio y proceden a satisfacer las necesidades fisiológicas en el exterior de la vivienda sobre la tierra al aire libre, esto porque no se considera una prioridad a incluir en los gastos de los hogares.

2.2.6.2 Tipo de servicio sanitario

Para el análisis de esta variable, la mayoría de las viviendas del Centro Poblado cuentan con inodoro lavable y otros utilizan letrina, la limitante para todos es la falta de una red de drenaje por lo cual los habitantes solo utilizan estos dos tipos de servicio sanitario.

Cada vivienda de la Aldea cuenta con fosa séptica ubicada en las orillas de sus terrenos para evitar la contaminación y lo mismo sucede con los que utilizan pozo ciego, pero en menor cantidad. En el cuadro siguiente se muestran los resultados del tipo de servicios sanitarios que se utilizan en las viviendas de aldea Obrajuelo.

Cuadro 27
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Servicio de letrina y otros servicios sanitarios
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
Inodoro con fosa séptica	101	61	202	92	208	89
Letrina o pozo ciego	65	39	18	8	25	11
Total	166	100	220	100	233	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se observa avance en la implementación del servicio sanitario que utilizan las viviendas hoy en día comparado con el censo 2002. El 11% de los hogares hacen uso de letrina o pozo ciego y el resto de los hogares continúa utilizando inodoros conectados a fosas sépticas para satisfacer sus necesidades fisiológicas. Cabe resaltar que ningún servicio sanitario está conectado a una red de drenajes por la carencia del mismo.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El Centro Poblado cuenta con servicio de extracción de basura que es proporcionado de forma gratuita por la municipalidad de Agua Blanca; cada viernes de la semana el camión recolector realiza su recorrido por las calles de la Aldea, y luego dirige sus desechos al vertedero municipal. A continuación se presenta el cuadro con la información obtenida durante la investigación respecto a la forma de eliminar la basura.

Cuadro 28
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Forma de eliminar la basura
Años 2002, 2018 y 2019

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2019	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
Camión recolector	1	0	169	74	205	87
La queman	144	77	50	22	25	11
La entierran	23	12	1	0	2	1
Basurero clandestino	20	11	8	4	4	1
Total	188	100	228	100	236	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según resultados en la investigación, del año 2002 al 2019 se observó diferencia de datos, en el censo 2002 la población no hacía uso del servicio proporcionado por la Municipalidad y optaban en su mayoría por la quema de basura lo cual repercutió en la contaminación del medio ambiente, al igual que las opciones de entierro de basura o creación de basureros clandestinos.

En el año 2019, el 87% de las viviendas de la Aldea hace uso del camión municipal recolector de basura, lo cual es positivo para la comunidad, no obstante; el mínimo porcentaje de casas depositan los desechos en basureros clandestinos y queman residuos pero la basura orgánica es utilizada como abono para cultivo; parte de ese mínimo porcentaje de viviendas no tienen interés alguno en hacer uso del camión municipal aunque este se brinde de manera gratuita, dado que su recorrido es por medio de las vías principales del Centro Poblado y deben de encaminar sus residuos hacia puntos específicos donde transita dicho vehículo.

2.2.8 Cementerios

Aldea Obrajuelo cuenta con un cementerio municipal, el cual se ubica a 500 metros afuera del Centro Poblado, en las faldas del Cerro Brujo y cuenta con una extensión de terreno de 1.50 de manzana, se encuentra en malas condiciones, no hay personal encargado del lugar, por lo que cada familia es responsable del mantenimiento y limpieza de los nichos ocupados. El terreno que este ocupa es montañoso y de difícil acceso de terracería. La adquisición de cada espacio dentro del cementerio es gratuita para las personas de la comunidad; la administración del lugar es realizada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, pues las tierras que se ocupan fueron donadas por un vecino de la Aldea. Es importante indicar que hay viviendas que cuentan con espacio dentro de sus terrenos que utilizan como cementerio clandestino para tener cerca a sus difuntos.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La Aldea no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, dado que no cuentan con el servicio de drenajes, por lo que los desechos provenientes de las tuberías de viviendas son conducidos al exterior provocando contaminación al medio ambiente.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, privadas e internacionales que brindan apoyo a la población con la finalidad de impulsar el desarrollo socioeconómico; a continuación se describen las entidades de apoyo que existen en la Aldea al momento de la investigación.

2.3.1 Estatales

Son entidades que forman parte del Estado y encargadas de guiar el funcionamiento de una comunidad, proveer servicio y atención a la población en general.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Fomenta el desarrollo rural integral a través de la transformación y modernización del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico, desarrollando capacidades productivas, organizativas y comerciales para lograr la seguridad y soberanía alimentaria y

competitividad con normas y regulaciones claras para el manejo de productos en el mercado nacional e internacional, garantizando la sostenibilidad de los recursos naturales. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2016)

El MAGA no cuenta con oficinas en la Aldea y cabecera municipal; los programas que a realizado en la Aldea son gestionados por la Municipalidad de Agua Blanca y se han enfocado en la entrega de fertilizantes a los agricultores, por medio del COCODE.

- **Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Es la entidad rectora del programa de alfabetización a nivel nacional, encargada de coordinar, promover, organizar y normar la ejecución del mismo, mediante procesos innovadores e integrales, con pertinencia étnica, cultural y lingüística, en cumplimiento con los mandatos y compromisos internacionales. Actualmente CONALFA cuenta con una maestra en aldea Obrajuelo y esta imparte clases, en su casa de habitación en el horario de 18:00 a 20:00 horas, 5 días por semana.

- **Ministerio de Educación -MINEDUC-**

Institución evolutiva, organizada, eficiente y eficaz, generadora de oportunidades de enseñanza-aprendizaje, orientada a resultados, que tiene como objetivo principal facilitar que los estudiantes construyan aprendizajes pertinentes a su contexto sociocultural y relevantes al desarrollo psicobiosocial. El Ministerio de Educación da cobertura en aldea Obrajuelo a los niveles educativos pre-primaria, primaria y básico.

- **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-**

Le corresponde formular las políticas y hacer cumplir el régimen jurídico relativo a la salud preventiva y curativa; y a las acciones de protección, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud física y mental de los habitantes del país, preservación higiénica de medio ambiente; a la orientación y coordinación de la cooperación técnica y financiera en salud, velar por el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales relacionados con la salud en casos de emergencias por epidemias y desastres naturales.

(Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2018).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, brinda atención en aldea Obrajuelo a través del puesto de salud.

- Registro Nacional de las Personas -RENAP-

Su función es organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-. El Registro Nacional de las Personas no cuenta con oficinas en la Aldea, pero si en la cabecera municipal.

- Subestación de Policía Nacional Civil

Esta es la encargada de resguardar el orden público, así como de seguridad ciudadana. La base legal es el Artículo 1 del Decreto 11-97 del Congreso de la República de Guatemala. La Policía Nacional Civil no cuenta con estación dentro de aldea Obrajuelo, únicamente en la cabecera municipal; así mismo los patrullajes que realiza la policía nacional en la Aldea son constantes.

- Oficinal Municipal de la Mujer -OMM-

Promueve la participación de las mujeres y la inclusión con perspectiva de género en los planes, programas y proyectos municipales, mediante la sensibilización y socialización para impulsar el cambio de actitudes personales y sociales, principalmente en el ámbito comunitario y municipal, a través de la coordinación interinstitucional para lograr el desarrollo integral. Al momento de la investigación, la OMM cuenta con programas de siembra de hortalizas, elaboración de desinfectantes y shampoo; dirigida a todas las mujeres de la Aldea; cabe resaltar que la OMM instaló una maquila de ropa, donde dan trabajo a madres solteras dentro de las cuales 5 de ellas residen en la Aldea.

- Dirección Municipal de Planificación -DMP-

Su función es apoyar la elaboración y actualización de diagnósticos municipales, agenda de desarrollo, planes de desarrollo municipal, formulación del presupuesto y plan operativo anual.

La DMP apoya a los habitantes de la Aldea en la medición de terrenos y elaboración de planos sin ningún costo monetario.

- Bomberos Municipales

Brindan ayuda de forma gratuita a la población en caso de accidentes, desastres, ya sea causado por la naturaleza o por acciones humanas, sin distinción de credo, raza o clase social, con el único fin de preservar la vida humana.

Actualmente la estación de bomberos está ubicada en la cabecera municipal y prestan el servicio a los habitantes de la Aldea en el momento que se les requiere.

2.3.2 Privadas

Son instituciones o asociaciones permanentes e independientes, que tienen como propósito gestionar proyectos en beneficio de las comunidades a través de programas y proyectos que fomenten el crecimiento y desarrollo social, cultural y económico de la población. En lo que respecta al ámbito social no existen, según la investigación de campo y entrevistas con algunos miembros del COCODE y líderes.

2.3.3 Internacionales

Son entidades con sede en otros países y también en Guatemala; que tienen como fin específico brindar apoyo bajo un enfoque social a comunidades que no cuentan con cobertura estatal.

En la investigación que se realizó, se logró verificar que no se cuenta con alguna institución internacional que brinde apoyo para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

El riesgo es igual a la probabilidad que ocurran ciertos daños, este se relaciona con la amenaza y la vulnerabilidad; no se puede definir una amenaza sin la existencia de un ente que sea vulnerable, asimismo; no existe un riesgo sin una amenaza. (PNUD, 2003).

A continuación se detallan los distintos riesgos encontrados en la investigación de campo realizada en el Centro Poblado.

2.4.1 Naturales

Se dan por los diferentes fenómenos que ocurren en la naturaleza. Dentro de la Aldea se pueden mencionar sequías e inundaciones, los cuales afectan a los pobladores dado que de ello han perdido cosechas que son fuente de ingresos económicos y de alimentación de muchas familias; esto impacta el desarrollo económico de la comunidad.

2.4.2 Socionaturales

Son los cambios que ocurren en la naturaleza con la intervención de la mano del hombre; en aldea Obrajuelo se han registrado incendios forestales por lo menos una vez al año por la quema de desechos de la producción agrícola, deslaves en una mínima cantidad por la deforestación de los bosques ubicados en cerros y lluvias torrenciales; por otro lado, enfermedades virales por plagas de zancudos causados por la falta de drenajes. Se observó daños ambientales y proliferación de enfermedades.

2.4.3 Antrópicos

Son los riesgos provocados por actividades humanas que dañan de manera directa a la población. En la Aldea existe deforestación de bosques por causa del uso excesivo de leña para cocinar, al ser sustituto del gas propano, el cual se considera producto del precio alto para la mayoría de habitantes. Asimismo se determinó daños a los suelos por procesos agroquímicos, daños físicos a las personas ocasionados por imprudencia de los conductores, malas carreteras y falta de señalización vial. Se observó también contaminación de los recursos hídricos por basureros clandestinos, mal manejo de los desechos sólidos y falta de drenajes.

2.4.4 Ambientales

Es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente, por causa de un fenómeno natural o acción humana. El riesgo ambiental representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que puede ser evaluado y prevenido.

- Matriz de análisis de riesgo

El análisis de riesgo implica el conocimiento preciso de los factores fundamentales: en primer lugar, lo que se conoce como las amenazas o factor externo de riesgo y en segundo lugar la vulnerabilidad o factor interno de riesgo.

Con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos de aldea Obrajuelo, a continuación se muestra la matriz de análisis de riesgo.

Tabla 2
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Matriz de análisis de riesgo
Año 2019

Descripción del riesgo	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Riesgo natural		
Derrumbes.	Lluvias torrenciales prolongadas.	Estructura de las viviendas y otros bienes materiales.
Daños por sismos.	Fallas geológicas.	Construcción defectuosa de las viviendas.
Pérdidas por tormentas.	Intensidad de lluvias, trayectoria del aire.	Infraestructura de viviendas.
Sequias.	Cambio Climático.	Producción agrícola y pecuaria.
Riesgo sacionatural		
Enfermedades por plagas.	Proliferación de zancudos por acumulación de aguas residuales.	Habitantes y animales de la comunidad.
Deslizamiento y deslaves.	Lluvias intensas y grandes porciones de tierra inestable.	Caminos y viviendas en laderas.
Incendios forestales.	Quema de desechos agrícolas.	Bosques, producción agrícola y pecuaria.
Riesgo antrópico		
Conflicto entre pobladores.	Intereses políticos y sociales.	Organización social.
Accidentes viales.	Imprudencia de los conductores y peatones al conducirse en las orillas de la carretera y falta de mantenimiento vial.	Habitantes que circulan por las vías que carecen de señalización vial y buena infraestructura.
Pérdida de bosques.	Aumento de tala de árboles y deforestación.	Ecosistema de la Aldea, como bosques, agua, flora y fauna.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los riesgos que se encuentran descritos en la tabla anterior para aldea Obrajuelo, no se encuentran contemplados por las autoridades del municipio de Agua Blanca, ni del COCODE, pues carecen de planes de mitigación y prevención de desastres; sin embargo se tomaron en consideración los eventos posibles.

- **Historial de desastres**

Describe los acontecimientos que a nivel nacional han ocurrido y que provocaron algún daño impactante durante los últimos 50 años en el ámbito social. En la tabla siguiente se presentan los diferentes desastres naturales que han afectado al Centro Poblado.

Tabla 3
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Historial de desastres
Año 2019

Fecha	Desastre	Daños e impacto
Febrero de 1976	Terremoto	Dstrucción total o parcial de las viviendas, movimiento de tierra.
Octubre de 1998	Huracán Mitch	Saturación de suelos, pérdida de cultivos, destrucción de carreteras.
Octubre de 2005	Tormenta tropical Stan	Disminución y pérdida en los cultivos de maíz, frijol y maicillo.
Mayo de 2010	Tormenta tropical Agatha	Pérdida de cultivos por exceso de lluvias.
Mayo a julio de 2016 a 2018	Sequías	Pérdidas de las cosechas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El Centro Poblado, aunque en menor proporción, es vulnerable a desastres naturales ya que no cuenta con planes de contingencia, se puede evidenciar en el historial de desastres mencionados previamente que han afectado las viviendas y cultivos de la Aldea; asimismo no existe apoyo para contrarrestar los efectos ocasionados durante este lapso.

- **Matriz de medidas de prevención y mitigación**

Se describe en la siguiente matriz las medidas de prevención y mitigación para cada uno de los riesgos encontrados en la investigación de campo.

Tabla 4
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Matriz de medidas de prevención y mitigación
Año 2019

Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Riesgo natural		
Pérdidas físicas.	Concientizar sobre como accionar frente a desastres naturales.	Capacitar a agricultores sobre medidas del cuidado del suelo y procesos de siembra.
Sequías.	Recomendar a los agricultores no siembre en los primeros seis meses del año.	Capacitar a los agricultores que en los primeros meses (mayo a julio) la lluvia es escasa para evitar perder la cosecha.
Riesgo socionatural		
Enfermedades virales.	Informar y capacitar a las personas para evitar la proliferación de zancudos.	Concientizar a las personas para evitar los focos de proliferación de zancudos.
Deslizamientos y deslaves.	No construir casas a las orillas de barrancos y laderas.	Encauzar y limpiar las quebradas que conducen las aguas fluviales.
Incendios forestales.	Evitar la quema de los restos de las siembras.	Utilizar los restos agrícolas para alimentar el ganado.
Riesgo antrópico		
Conflicto entre pobladores.	Evitar mezclar la política con los servicios que prestan a la comunidad.	Concientizar a las personas que participan en política, sobre la importancia del desarrollo de la comunidad.
Daños en el sistema ambiental.	Prohibir los productos químicos que dañan la tierra.	Elaborar un programa de capacitación sobre el uso de abonos naturales para el proceso de los cultivos y cosechas.
Accidentes viales.	Concientizar a las personas sobre el peligro que provoca no tomar las medidas de precaución en los diferentes puntos estratégicos.	Señalizar vías de acceso, reparación de la carretera en lugares donde existen demasiados agujeros en el asfalto.
Pérdida de bosques.	Reducir el uso de leña para cocinar creando estufas ecológicas en la Aldea y capacitar sobre la prevención de incendios forestales.	Proteger los bosques, reducir los incendios forestales para aumentar la cobertura boscosa y proteger los nacimientos que son necesarios para la Aldea.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la matriz anterior se establecieron las acciones que son necesarias para mitigar o bien, contrarrestar las acciones que en cierto tiempo pueden causar daños a la población de aldea Obrajuelo; se recomienda aplicar la debida atención y emplearlas para contribuir con el bienestar de la comunidad.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO ALDEA OBRAJUELO

El presente capítulo comprende la información productiva de aldea Obrajuelo, donde se describen los factores de producción, las actividades productivas del lugar, comercio y servicios, entidades de apoyo y análisis de los riesgos encontrados.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

En orden de satisfacer necesidades cotidianas de los habitantes del Centro Poblado, se producen bienes y servicios por medio de tres factores principales de producción: tierra, trabajo y capital.

La tierra es el factor que se utiliza en la Aldea como medio de producción para la actividad agrícola, crianza y engorde de ganado bovino, el cual genera trabajo familiar y asalariado en las distintas actividades productivas para el sostenimiento de las familias

El trabajo se refiere al esfuerzo humano aplicado en los recursos naturales para su cultivo o transformación.

En cuanto al capital para el proceso de la producción, se cuenta con carreteras que comunican con aldeas aledañas y Municipalidad. La mayoría de productores de la Aldea realizan su producción con herramienta rudimentaria y una pequeña cantidad de ellos, poseen maquinaria para la agricultura.

3.1.1 Tierra

Son los elementos físicos que provienen de la naturaleza y el ser humano la utiliza para satisfacer sus necesidades. Constituyen riquezas y potencialidades que identifican y ayudan a la economía al ser aprovechados en el desarrollo de producción agrícola y pecuaria.

La tierra es el factor de producción que incluye todos los recursos naturales que se gozan y son aprovechados por los habitantes del Centro Poblado, entre los que se describirán la tenencia, concentración y uso de la tierra.

3.1.1.1 Tenencia de la tierra

En este apartado se hace referencia a la forma de tenencia de la tierra en la Aldea y se distribuye de la siguiente manera.

Cuadro 29
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Forma de tenencia de la tierra
Año 2019

Forma de tenencia	Superficie en manzanas	%
Propia	113.15	72
Arrendada	44.00	28
Comunal	0.00	0
Municipal	0.00	0
Otros	0.00	0
Total	157.15	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La forma de tenencia de la tierra se clasifica en cinco tipos, de los cuales en aldea Obrajuelo la obtención propia y arrendada es objeto de análisis en este informe; la proporción de la tenencia propia en su mayoría se ha generado por herencias familiares y compras de manzanas de terreno según la investigación aplicada.

Las personas que poseen tierras arrendadas no cuentan con capacidad económica para la compra de las mismas, por lo cual, suelen utilizar las tierras para su producción y posterior su venta. En el cuadro también se muestra que no existe tierra municipal, comunal, o de algún otro tipo.

Del total de tierras para producir, el 72 % se cataloga como propia y el 28 % arrendada, por lo cual se determinó que la forma de tenencia predominante en los suelos de aldea Obrajuelo es la propia, lo cual es satisfactorio para la población de este Centro Poblado porque es fuente de ingresos.

3.1.1.2 Concentración de la tierra

Se refiere al mecanismo de concentrar diferentes extensiones de tierra, se toma en consideración el tamaño y se determina por la relación existente entre el número de

propietarios y la superficie de terreno que posee en su conjunto de acuerdo a su categoría; en la siguiente tabla se muestra la clasificación de estratos en los cuales se divide la concentración de la tierra según el -INE-.

Tabla 5
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Tamaño de las unidades productivas
Año 2019

Estrato	Clasificación de finca	Extensión
I	Microfincas	Menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 manzana a < de 10
III	Familiar	De 10 manzanas a < de 64
IV	Multifamiliar	De 1 caballería a < de 20
V	Multifamiliar grande	De 20 caballerías en adelante

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los estratos en los cuales se divide la concentración se clasifican de I a V, comienza con microfincas, fincas subfamiliares, familiar, multifamiliar y multifamiliar grande. A continuación se muestra la distribución de la concentración de la tierra como resultado de la investigación de campo.

Cuadro 30
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Concentración de la tierra
Año 2019

Tamaño Finca	Fincas		Superficie en manzanas		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Extensión	%	Fincas (Xi+1)	Superficies (Yi+1)	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	122	59	10	6	59	6	0.00	0.00
Subfamiliares	84	41	158	94	100	100	5,900.00	600.00
Total	206	100	168	100			5,900.00	600.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Luego del censo aplicado se determinó que la clasificación de unidades productivas en la aldea Obrajuelo radica en el estrato de microfincas que representan el 59% y fincas subfamiliares con un 41%, ambas indican la relación de tierra que poseen los habitantes y

serán objeto de análisis en las actividades productivas de aldea Obrajuelo; no se cuenta con fincas familiares, multifamiliares o multifamiliares grandes.

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

- Coeficiente de Gini

Es una representación gráfica que es utilizada para establecer en porcentajes la distribución de la tierra, establecido de la siguiente manera: mientras más se acerque el coeficiente al valor neutro (0), más equitativa es la distribución de la tierra y si por el contrario se acerca más al valor uno (1), más es la concentración de la tierra.

En donde las variables representan:

X_i = al número de fincas, representado en porcentaje.

Y_i = a la superficie de fincas, en porcentaje acumulado.

Se aplica la siguiente fórmula y al sustituir los valores resulta:

$$CG = \frac{\sum X_i(Y_{i+1})}{100} - \frac{\sum Y_i(X_{i+1})}{100} = \frac{(5,900.00 - 600.00)/100}{100} = \frac{53.00}{100} = 0.53$$

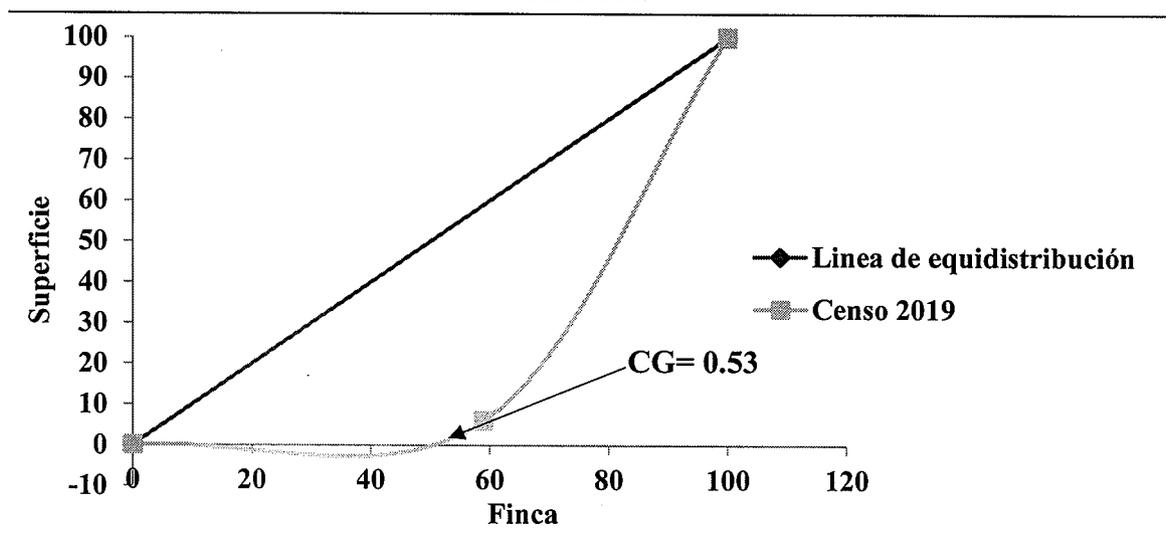
Derivado del cálculo del coeficiente de Gini se determinó que la concentración de la tierra es de 0.53, lo cual indica que la concentración es media.

- Curva de Lorenz

Es un instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra (normalmente de un país), el cual se analiza por medio de la acumulación de fincas y de superficies.

El comportamiento de la concentración de la tierra en la Aldea se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 3
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Curva de Lorenz
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la gráfica anterior se permite observar que la desigualdad de la tierra es mayor por encontrarse muy lejos de la línea de equidistribución, esto se debe a que el 94% de la extensión territorio corresponde a fincas subfamiliares y la tierra está concentrada en pocas manos.

3.1.1.3 Uso de la tierra

Se refiere a los beneficios que obtienen los pobladores al utilizar la tierra disponible de aldea Obrajuelo. El siguiente cuadro contiene el uso y aprovechamiento que se da a los suelos del lugar para los diferentes cultivos, bosques y pastos.

Cuadro 31
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Uso de la tierra
Año 2019

Uso de la tierra	Unidades económicas	%	Superficie en manzanas	%
Cultivo	102	87.93	120.16	57.11
Pasto	7	6.03	45.25	21.51
Bosque	7	6.04	45.00	21.38
Total	116	100.00	210.41	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a líderes comunitarios de aldea Obrajuelo y por medio de la observación, se determinó que la población se dedica a la agricultura en un porcentaje significativo, se aprovechan los recursos naturales para cultivar productos como maíz, frijol, maicillo; otra forma de uso es que el pasto sirve de cultivo como fuente de alimentación para el ganado bovino y uso de bosque.

3.1.2 Trabajo

Los habitantes se dedican a tres actividades productivas de índole agrícola, pecuaria y artesanal; para dichas actividades la mano de obra es no calificada, porque los conocimientos adquiridos fueron aprendidos de forma empírica, es decir de generación a generación.

No existe asistencia técnica ni se cuenta con un título que los certifique del oficio. En el siguiente cuadro se describe la mano de obra, participación y remuneración de ambos géneros.

Cuadro 32
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Disponibilidad de mano de obra
Año 2019

Actividad	Remuneración en Q.	Género	
		Masculino	Femenino
Agrícola	80.00	125	4
Pecuario	80.00	9	0
Artesanal	80.00	3	1
Total	240.00	137	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

De acuerdo con la investigación realizada, se determinó que en la aldea Obrajuelo predomina la inserción de mano de obra del género masculino para ejecutar los tres tipos de actividades productivas, en minoría el género femenino que realiza alguna de las mismas para sustento económico; la edad promedio de las personas que se dedican a este tipo de trabajo es de los 20 años en adelante.

La remuneración económica en la producción de agricultura por jornal, oscila entre Q.80.00 a Q.100.00, en lo que respecta a la actividad pecuaria es de Q.80.00 para finca subfamiliar y en lo artesanal cancelan por producto terminado en herrería Q.80.00 por el valor de la mano de obra, tomar en cuenta que este proceso podría durar más de un día.

3.1.3 Capital

Son todos aquellos bienes o artículos elaborados en los cuales se ha hecho una inversión y que contribuye en la producción y en aldea Obrajuelo se aplican principalmente en los procesos agrícolas, ganaderos y artesanales.

A continuación se presenta la infraestructura productiva que se encuentra conformada por energía eléctrica, centros de acopio, telecomunicaciones, transporte y vías de acceso.

3.1.3.1 Infraestructura productiva

Es el medio físico que permite conocer las diferentes construcciones e instalaciones productivas que la población utiliza para desarrollar sus actividades, lo que conforma los elementos principales para el desarrollo económico y social de aldea Obrajuelo.

- Energía eléctrica

La energía eléctrica es usada tanto para domicilios y comercios; en la población no existen fábricas o industrias. La energía es suministrada por ENERGUATE por medio de la Distribuidora de Electricidad de Oriente S.A. (DEORSA).

En el Centro Poblado no existe alumbrado público por ser considerado de alto costo para los habitantes, además de incrementar la cantidad de consumo en la factura de energía en los hogares del lugar. Este servicio ya lo tenía la Aldea, pero a solicitud de la misma fue quitado por el cobro excesivo de Q.85.00.

- Centros de acopio

Los centros de acopio cumplen la función de reunir la producción de pequeños productores, para que puedan competir en cantidad y calidad en los mercados de los

grandes centros urbanos. La actividad se realiza a orilla de calle cerca de los terrenos en donde se coloca la producción, para después ser trasladada a los hogares en donde son resguardados para su consumo o su venta de los productores.

La Aldea no cuenta con centros de acopio que ayuden a éstos a crecer en mayor escala dentro del área de comercialización de sus productos.

- Telecomunicaciones

Se determinó por medio del censo que la población es atendida por tres diferentes empresas de telefonía móvil, este es un medio que utilizan para comercializar su producción agrícola. Existen teléfonos públicos en mal estado, además carecen de telefonía residencial.

- Transporte

El servicio de transporte público es prestado por microbuses que van del Municipio a las diferentes aldeas cercanas, entre esta se encuentra Obrajuelo y el costo es de Q.3.00 por persona.

- Vías de acceso

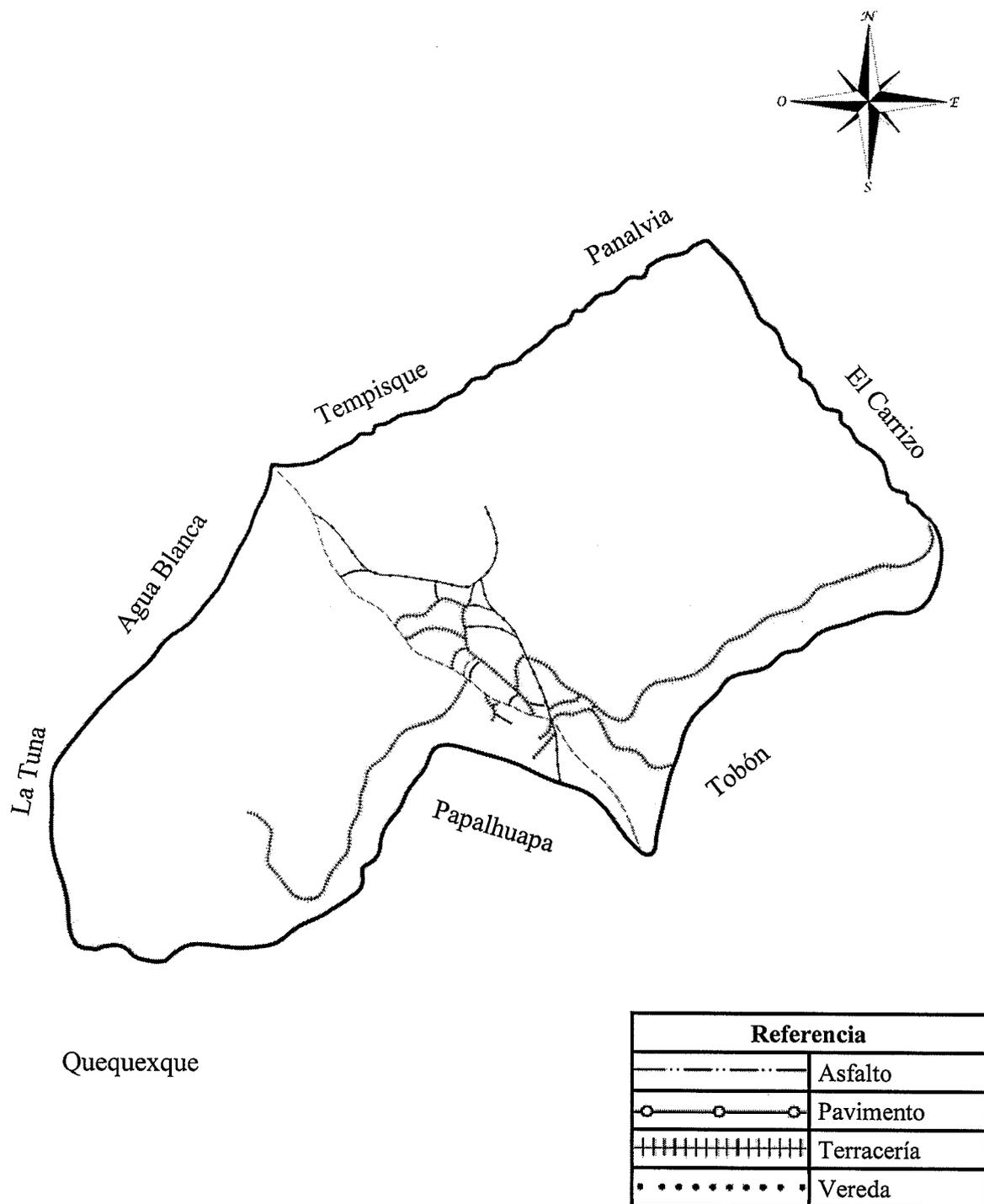
Las vías de acceso son factores fundamentales para la comunidad, proporcionan numerosos beneficios para los usuarios de la Aldea, desde las personas que se transportan en diferentes tipos de vehículos y a pie.

Sin embargo, las vías están en pésimas condiciones y presentan deterioro, esta situación detiene el desarrollo económico y social de aldea Obrajuelo.

La Aldea tiene un acceso principal que va al municipio de Agua Blanca, vía que atraviesa toda la comunidad, pero sin entrar al centro de la misma y termina en la entrada de la aldea el Tobón.

A continuación se presentan las vías de acceso principales del Centro Poblado.

Mapa 9
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Vías de acceso
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Para ingresar al centro de aldea Obrajuelo, está la entrada que se encuentra a cuatro kilómetros del Municipio, en donde se ubica el pozo eléctrico de agua de servicio para la población, éste es el primer acceso para entrar al centro de la Aldea.

El segundo es el procedente de la aldea Papalhuapa; el tercero es la vía proveniente de aldea Tobón, que dirige hacia la comunidad, encontrándose los antes mencionados en óptimas condiciones y con caminos asfaltados; el último proviene del Carrizo, el cual es de terracería.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas que se identificaron en aldea Obrajuelo son desarrolladas en su mayoría por el género masculino; quienes para generar ingresos y buscar el sustento de sus familias se dedican a las siguientes actividades: agrícola, pecuaria, artesanal, comercios y servicios.

Se puede resaltar que para dichas actividades no se cuenta con el acceso a la asistencia técnica, dado que se realiza de forma empírica, es decir, de transmisión de conocimientos de generación a generación.

Cuadro 33
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Resumen de actividades productivas
Año 2019

Actividad productiva	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo			
			Jornales	%	Personas	%
Agrícola	236,810.00	12.81	128	55.41	-	-
Pecuaria	1,315,936.00	71.19	103	44.59	-	-
Artesanal	295,760.00	16.00	-	-	8	16.67
Comercio y servicios	-	-	-	-	40	83.33
Totales	1,848,506.00	100.000	231	100.00	48	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La actividad que genera mayores ingresos económicos es la pecuaria, la cual representa el 71.19%, a causa del costo de los animales; la agricultura es importante porque genera mayor empleo con un 55.41% sobre jornales, derivado que la mano de obra familiar

prevalece y se contrata mano de obra asalariada. La actividad artesanal figura con un 16.67% del total de pobladores de la Aldea debido por la limitada cantidad de producción y el tamaño de la empresa es clasificada como pequeño artesano. En la Aldea se emplea un 83.33% de la población de la comunidad en lo que respecta a comercio y servicios.

3.2.1 Producción agrícola

La producción agrícola es la principal actividad que desarrollan los habitantes de la comunidad y se deriva de las siembras de maíz, frijol, maicillo y tamarindo. Los cultivos más representativos de la Aldea y los que tienen mayor volumen de producción son el maíz y el frijol; por lo cual en este apartado se obtiene información sobre superficie, volumen y valor de producción, comercialización y organización empresarial de los mismos.

3.2.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

La extensión de terreno se divide en dos estratos llamados, microfinca y finca subfamiliar. A continuación se detalla el volumen según el tamaño de finca ya mencionado, unidades económicas, el valor de la producción que obtienen los agricultores y la generación de empleo que tiene por cultivo.

Cuadro 34
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año 2019

	Unidades económicas	%	Extensión en manzanas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.	%
Microfincas									
Totales	29	100.00	9.82	100.00				26,760.00	100.00
Maíz	15	51.73	5.70	58.04	Quintal	131	100.00	13,100.00	48.95
Frijol	9	31.03	3.67	37.38	Quintal	24	250.00	6,000.00	22.42
Maicillo	2	6.90	0.44	4.48	Quintal	2	80.00	160.00	0.60
Tamarindo	3	10.34	0.01	0.10	Libra	1,500	5.00	7,500.00	28.03
Subfamiliares									
Totales	73	100.00	110.35	100.00				210,050.00	100.00
Maíz	41	56.16	67.21	60.91	Quintal	1,493	100.00	149,300.00	71.08
Frijol	32	43.84	43.14	39.09	Quintal	243	250.00	60,750.00	28.92
Totales	102		120.17					236,810.00	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según datos presentados en el cuadro anterior sobre la actividad agrícola, la microfinca representa el 82.76% de producción total de los dos estratos, sin embargo, en cuanto al volumen en el estrato de las subfamiliares es un 100% en la obtención de maíz y frijol; el cultivo que tiene menor cosecha es el maicillo y éste es utilizado para alimentación del ganado.

- Niveles de tecnología

Miden el conocimiento y las técnicas que utilizan en los diferentes estratos de la actividad agrícola. Para clasificarlos se consideraron los siguientes elementos: suelos utilizados para la siembra, agroquímicos, sistema de riego, asistencia técnica en los procesos productivos, y asistencia financiera para la adquisición de insumos y mano de obra que se necesita en los procesos de producción.

A continuación se presenta la caracterización de los niveles tecnológicos utilizados por tamaño de finca y producto.

Tabla 6
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Niveles tecnológicos
Año 2019

Estrato/producto	Nivel	Descripción
Microfinca		
Maíz	I tradicional	- No utilizan métodos de preservación de suelos.
Frijol		- Utilizan pocas cantidades de agroquímicos.
		- No cuentan con un sistema de riego; dependen de la temporada de lluvia.
		- Carecen de asistencia técnica.
		- El tipo de semilla es criolla.
		- La mano de obra es familiar y no es remunerada.
Subfamiliar		
Maíz	II Baja tecnología	- Utilizan técnicas de preservación de suelos.
Frijol		- Uso de agroquímicos.
		- El riego utilizado es natural; es decir proviene de la lluvia.
		- No poseen asistencia técnica de ninguna entidad del gobierno o de algún proveedor.
		- La semilla es mejorada.
		- Se contrata poca mano de obra.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los agricultores llevan a cabo la actividad productiva con herramientas tradicionales y rudimentarias como: machetes, azadones, piochas, bombas de fumigar tipo mochilas, limas y carretas de mano.

- Estado de costo directo de producción

Son todos los costos en que incurre el productor para llevar a cabo su actividad, están clasificados en insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se da a conocer el costo directo de producción de maíz y frijol, que se aplica en los estratos de microfinca y subfamiliar.

Cuadro 35
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2019
(cifras en quetzales)

Elementos del costo	Microfinca	Subfamiliares
Maíz		
Insumos	5,808.54	86,205.82
Mano de obra	0.00	27,471.20
Costos indirectos variables	2,351.45	26,799.35
Costo directo de producción	8,159.99	140,476.37
Producción total	131.00	1,493.00
Costo unitario por quintal	62.29	94.09
Frijol		
Insumos	1,811.04	12,670.02
Mano de obra	0.00	5,608.44
Costos indirectos variables	310.80	3,146.85
Costo directo de producción	2,121.84	21,425.31
Producción total	24	243
Costo unitario por quintal	88.41	88.17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El costo directo de producción, para un quintal de maíz se estableció que para el estrato de microfinca es de Q.62.29 y para el frijol es de Q.88.41; en ambas producciones la mano de obra es familiar por lo que no es remunerada; mientras que en las fincas subfamiliares

el maíz tiene un costo de Q.94.09; y el frijol tiene un precio de Q.88.17 en este estrato es más favorable que en la microfinca; derivado que los agricultores poseen más extensiones de tierra por lo que la producción unitaria en ambos productos es económica..

Los productores de maíz y frijol contratan mano de obra por jornal y se realiza por temporadas cortas en las fincas subfamiliares con un costo entre Q.80.00 a Q.100.00 derivado de esta situación no existe pago de bonificación, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales.

En los costos indirectos en ambas fincas se incluye el transporte, costales para empacar los productos, las pitas con lo que realizan el amarre de dichos sacos y también el alquiler de una máquina de desgrane para el maíz.

- Estado de resultados

El estado financiero muestra detalladamente los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que ha generado una empresa durante un periodo de tiempo determinado.

A continuación se muestra el estado de resultados de los cultivos de maíz y frijol en los estratos de microfinca y finca subfamiliar.

Cuadro 36
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, Departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Subfamiliares
Maíz		
Ventas	13,100.00	149,300.00
(-) Costo directo de producción	8,159.99	140,476.37
Ganancia marginal	4,940.01	8,823.63
(-) Costos y gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	400.00	2,600.00
Ganancia neta	4,540.01	6,223.63

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	Subfamiliares
Maíz		
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas	0.35	0.04
Ganancia neta/costos	0.56	0.04
Frijol		
Ventas	6,000.00	60,750.00
(-) Costo directo de producción	2,121.84	21,425.31
Ganancia marginal	3,878.16	39,324.69
(-) Costos y gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	400.00	2,600.00
Ganancia neta	3,478.16	36,724.69
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas	0.57	0.60
Ganancia neta/costos	1.64	1.71

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La rentabilidad neta obtenida en el estado de resultados representa 35% el total de ventas netas de la producción de maíz en la microfinca y en costos y gastos es de 56%; en el estrato de la finca subfamiliar el rendimiento en ventas representa el 60% en la producción de frijol y en costos y gastos el 1.71%. Cabe resaltar que el arrendamiento de tierras es para ambas producciones, en el mismo espacio se realizan las cosechas del maíz y frijol por lo que cada cultivo cubre el 50% del gasto; por ejemplo, en la microfinca el alquiler de la misma tiene un valor de Q.800.00 pero este gasto fijo se divide entre los dos productos que se cosechan.

- **Rentabilidad**

Según la investigación de campo se determinó que la rentabilidad en ventas de la producción de maíz en microfincas tiene un rendimiento de Q.0.35 sobre sus ventas, es decir que obtienen Q.0.35 de ganancia neta por cada quetzal de venta y con relación a la rentabilidad de costos y gastos se expresa que por cada quetzal invertido en costos y gastos obtienen una ganancia de Q.0.56.

La rentabilidad en ventas de la producción de 3 manzanas de frijol en la microfinca, durante el periodo se obtiene Q.0.57 de ganancia neta por cada quetzal, y en relación a los

costos y gastos se expresa que, por cada quetzal invertido en estos, se obtiene una ganancia Q.1.64.

La rentabilidad de producción en 67 manzanas de maíz en finca subfamiliar genera una ganancia de ventas Q.0.04 de ganancia por cada quetzal, y en relación a los costos y gastos se expresa que por cada quetzal invertido en estos se obtiene una ganancia de Q.0.04.

La rentabilidad de producción en 43 manzanas de frijol en finca subfamiliar genera una ganancia de ventas Q.0.60 de ganancia por cada quetzal, y en relación a los costos y gastos se expresa que por cada quetzal invertido en estos se obtiene una ganancia de Q.1.71.

- **Financiamiento**

Son los recursos económicos necesarios que poseen los agricultores para llevar a cabo las siembras de producción maíz o frijol en aldea Obrajuelo.

Las fuentes de financiamiento pueden ser internas que se refieren a recursos propios y externas las que pueden ser conseguidas por créditos obtenidos a entidades bancarias o bien prestamistas.

- **Fuentes internas**

Para llevar a cabo los cultivos de maíz y frijol los productores de aldea Obrajuelo utilizan financiamiento propio.

Se utiliza el 100% de los ingresos que genera la actividad, aportes de ahorros, hacen uso de semillas de cosechas anteriores y mano de obra familiar.

- **Fuentes externas**

Los habitantes del Centro Poblado no requieren de préstamos, indicaron evitar deudas y el pagar intereses de los mismos.

Se detalla a continuación la fuente de financiamiento de la actividad agrícola para microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 37
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Financiamiento por tamaño de finca y producto
Año 2019
(cifras en quetzales)

Estrato / producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfinca			
Maíz	8,559.99	0.00	8,559.99
Insumos	5,808.54	0.00	5,808.54
Mano de obra	0.00	0.00	0.00
Costos indirectos variables	2,351.45	0.00	2,351.45
Costos y gastos fijos	400.00	0.00	400.00
Frijol	2,521.84	0.00	2,521.84
Insumos	1,811.04	0.00	1,811.04
Mano de obra	0.00	0.00	0.00
Costos indirectos variables	310.80	0.00	310.80
Costos y gastos fijos	400.00	0.00	400.00
Subfamiliar		0.00	0.00
Maíz	143,076.37	0.00	143,076.37
Insumos	86,205.82	0.00	86,205.82
Mano de obra	27,471.20	0.00	27,471.20
Costos indirectos variables	26,799.35	0.00	26,799.35
Costos y gastos fijos	2,600.00	0.00	2,600.00
Frijol	24,025.31	0.00	24,025.31
Insumos	12,670.02	0.00	12,670.02
Mano de obra	5,608.44	0.00	5,608.44
Costos indirectos variables	3,146.85	0.00	3,146.85
Costos y gastos fijos	2,600.00	0.00	2,600.00
Total	178,183.51		178,183.51

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La producción de maíz y frijol en los estratos microfincas y subfamiliares es financiada por recursos internos, cubre los requerimientos de insumos necesarios.

La mano de obra es familiar, se contrata poca mano de obra asalariada, los costos indirectos variables son mínimos y por tal razón los productores no hacen uso de financiamiento externo.

- Comercialización agrícola

El maíz y el frijol son los productos predominantes en el Centro Poblado por su mayor producción.

En relación al tamarindo y maicillo la producción es muy baja, se cultivan una vez al año y sus ventas se realizan entre los habitantes de la comunidad; el primero es utilizado para consumo personal y el segundo como alimento para crianza de ganado bovino. A continuación se describe la comercialización agrícola del maíz y frijol en cada una de sus variantes.

- Proceso de comercialización

Establece la acción necesaria para llevar a cabo el comercio de productos en las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 7
Aldea Obrajuelo, municipio Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Comercialización de la producción agrícola
Año 2019

Etapas	Maíz
Concentración	La cosecha se reúne en el terreno de cultivo, se almacena en sacos para su traslado a la vivienda de los propietarios, pues no se cuenta con un centro de acopio para los agricultores de la comunidad.
Equilibrio	No existe equilibrio en este producto, solamente se puede cosechar una vez al año y la demanda es mensual, por lo que es necesario comercializar a precios bajos. Una pequeña parte de agricultores tiene la capacidad de almacenar su producción y esperar a que la oferta disminuya para aumentar el monto de la venta.
Dispersión	La producción destinada para la venta es puesta a disposición del consumidor final que se encuentra dentro de la comunidad; otra parte es adquirida por agroservicios de la cabecera municipal, quienes se encargan de comercializar el producto a los consumidores finales de otras aldeas y municipios de la región, la dispersión del maíz se da a nivel local, regional y departamental.
Etapas	Frijol
Concentración	La cosecha se acopia en el terreno del cultivo por medio de sacos que se trasladan a la vivienda de los propietarios, donde se almacenan en silos hasta su comercialización, situación dada por falta de un centro de acopio para los agricultores de la comunidad.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Etapas	Frijol
Equilibrio	No existe equilibrio dado que la demanda es muy constante, en ocasiones se pierde el primer cultivo por falta de lluvia; en los últimos años sólo se ha logrado una cosecha anual, la mayor parte de producción se destina para la venta, algunos agricultores prefieren conservar sus productos hasta que el precio de venta incremente.
Dispersión	La producción destinada para la venta es puesta a disposición del consumidor final que se encuentra dentro de la comunidad y esta se distribuye en libras. Para la comercialización los compradores mayoristas acuden a las viviendas de los propietarios para adquirir los productos y distribuir en agroservicios de la cabecera municipal de Agua Blanca, por lo que se determina que la dispersión se da a nivel local, municipal y departamental.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los productos maíz y frijol considerados representativos en el proceso son destinados para autoconsumo y comercialización; 102 unidades económicas de aldea Obrajuelo los comercializan a nivel local, municipal y departamental.

- **Análisis estructural**

Expresa el proceso de interrelación entre los consumidores y los clientes finales según sea el canal de comercialización en el que participan. En el proceso de comercialización de la comunidad participa el productor, intermediarios y consumidor final, donde se analiza la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

Tabla 8
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Análisis estructural de comercialización
Año 2019

Concepto	Maíz/Frijol
	Microfinca/subfamiliar
Conducta de mercado	El precio de estos productos lo establece el productor de acuerdo al precio del mercado y de la competencia. En los meses de noviembre y diciembre es temporada de cosecha, donde el precio es bajo. Para algunos productores es conveniente conservar las cosechas seis meses para luego comercializarlas, ya que a mediados de año no hay producción, por tal razón la oferta es baja y el precio incrementa. En cuanto al comportamiento del mercado se estima oligopolio al observarse pocos vendedores.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Maíz/Frijol
	Microfinca/subfamiliar
Estructura de mercado	La estructura de mercado para microfincas y fincas subfamiliares se encuentra conformada por la participación de productores, mayorista, minoristas y consumidores finales.
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia para los dos productos, la oferta no satisface la demanda por la irregularidad de producción provocada por la falta de lluvia.

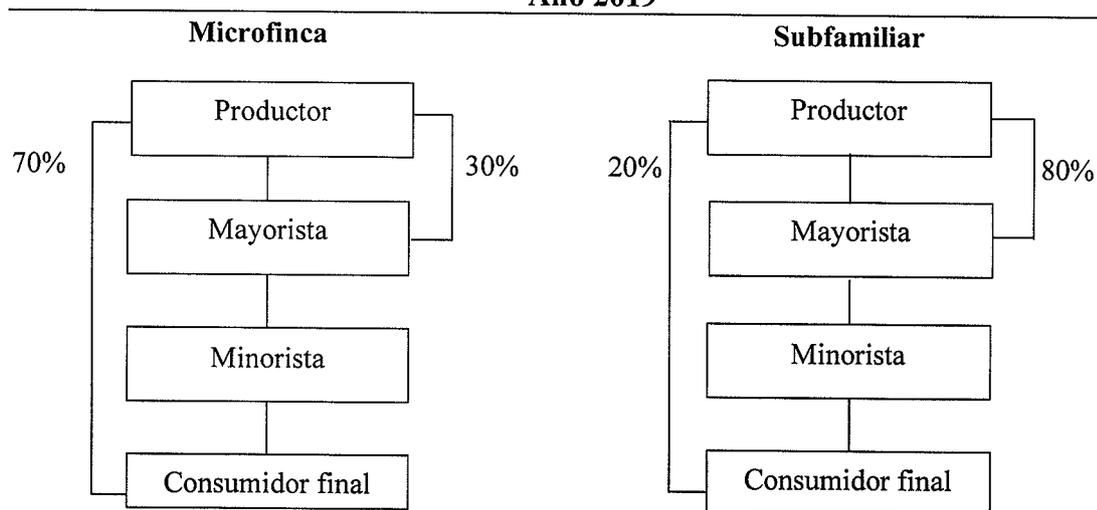
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según la investigación de campo en Obrajuelo se estableció que la producción de maíz y frijol está destinada en un 55% para el consumo propio y el resto para comercialización. En el proceso se establecen los precios por medio de análisis de la oferta, demanda y el mercado.

- Canales de comercialización

Son etapas que debe pasar el producto en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. Para la comercialización agrícola de maíz y frijol se hace uso canales donde intervienen el productor, mayorista, minorista y el consumidor final, esto se presenta en ambos estratos.

Gráfica 4
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Canales de comercialización de maíz y frijol
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La producción de la microfinca de ambos productos es destinada en un 70% al consumidor final local y 30% a mayoristas que distribuyen los productos en la cabecera municipal.

En el caso de la finca subfamiliar la producción es destinada en un 80% a mayoristas que distribuyen sus productos en la cabecera municipal y a otros departamentos y 20% que se distribuye a consumidores finales dentro de la Aldea.

- Márgenes de comercialización

Establecen el rendimiento y participación en la comercialización, representa la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio que recibe el productor. A continuación se presenta los márgenes de comercialización para la producción de maíz y frijol dentro de aldea Obrajuelo, que muestra el rendimiento de participación en el mercado y rendimiento sobre inversión con relación a los precios de venta y gastos.

Cuadro 38
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Márgenes de comercialización, producción de maíz y frijol
Año 2019

Institución	Precio de venta en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo	Margen neto en Q.	Rendimiento % sobre inversión	% Sobre participación en el proceso de comercialización
Maíz						
Productor	100					72
Mayorista	120	20	5	15	15	14
Transporte			-			
Minorista	140	20		20	17	14
Consumidor final						
Total						100
Frijol						
Productor	250					72
Mayorista	300	50	5	45	18	14
Transporte			-			
Minorista	350	50		50	17	14
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según la investigación en los márgenes de comercialización se determinó que en la producción de maíz y frijol el porcentaje de participación en el en el proceso de comercialización para ambos productos es del 72% para el productor, 14% para el mayorista y del 14% para el minorista.

En la producción de maíz, el margen tiene un rendimiento por cada quetzal invertido para mayoristas del 15%, lo que representa una ganancia de Q. 0.15 y para minoristas el 17% que representa Q.0.17 de ganancia.

En la producción de frijol, el margen tiene un rendimiento por cada quetzal invertido para mayoristas del 18%, lo que representa una ganancia de Q. 0.18 y para minoristas el 17% que representa Q.0.17 de ganancia.

Para ambos productos solo se presentan gastos de transporte para los mayoristas debido a que ellos tienen que llegar a las viviendas de los productores para recoger sus productos, los consumidores finales locales acuden directamente con el productor para realizar el intercambio.

- Organización empresarial agrícola

Una empresa correctamente definida contribuye de forma positiva no solo con la rentabilidad de la empresa, sino con la fácil administración de la misma y el logro de objetivos.

Dentro de la producción agrícola de aldea Obrajuelo no se cuenta con una organización empresarial definida para el desarrollo de sus actividades, empezando porque no existen organizaciones inscritas formalmente.

Las microfincas y fincas subfamiliares se caracterizan por contar con mano de obra proveniente del propietario y de ser necesario se lleva a cabo la contratación de jornaleros, la cual no es mano de obra calificada dado que el oficio se aprende de forma empírica, por lo cual la autoridad y toma de decisiones recae directamente sobre el propietario.

- Tipo de organización

Para analizar correctamente esta subvariable es necesario tomar en cuenta el número de trabajadores o en el presente caso jornaleros que contribuyen con el desempeño de funciones agrícolas, los cuales según entrevistas aplicadas a productores no llegan a los diez trabajadores.

Asimismo cada una de las unidades ejecutan las actividades sin un propósito común consciente, aunque sus resultados llegan a favorecer a los propietarios, lo cual llega a catalogarlas como organizaciones informales.

En cuanto a nivel tecnológico utilizan lo tradicional porque no existe el uso de métodos de preservación de suelos, tampoco cuentan con asistencia técnica debido al aprendizaje que los agricultores poseen y no tienen acceso a créditos.

La mano de obra utilizada es asalariada mediante la contratación de jornaleros por día con un pago de Q.80.00 en las fincas subfamiliares, sin contrato formal y sin prestaciones laborales, también se utiliza mano de obra familiar en las microfincas porque son trabajadas por el propietario o algún miembro del núcleo familiar.

- Estructura organizacional

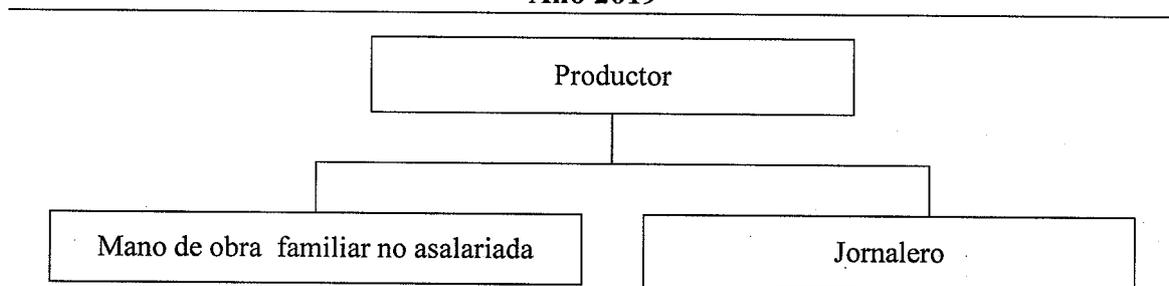
La estructura en una organización describe el marco de la misma y posee sus elementos como lo son la complejidad, formalización y centralización, los cuales se describen a continuación.

- Complejidad: no existe complejidad alguna en las unidades productivas, las tareas se reparten entre el productor y ayudante según vayan surgiendo en el día como resultado de la producción.
- Formalización: en cuanto a procedimientos y reglas para la realización de trabajo en la formalización, no existe tanto en microfincas como fincas subfamiliares; la forma de realizar las actividades es de manera empírica.

- Centralización: para las microfincas y fincas subfamiliares la toma de decisiones se centra en el productor, quien normalmente es el jefe de familia del hogar.

En las unidades económicas agrícolas no existe alguna estructura organizacional que defina las microfincas y fincas subfamiliares; sin embargo, con la información recabada se propone la estructura organizacional representada por microfincas y fincas subfamiliares en la gráfica siguiente.

Gráfica 5
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola
Estructura organizacional para microfincas y fincas subfamiliares
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Acorde a la estructura anterior se observa al productor en el nivel estratégico, sobre quien recaen las decisiones y normalmente es el propietario, y el nivel operativo integrado por miembros de la familia y el jornalero.

La división del trabajo se da entre los mismos integrantes de la estructura, por lo cual no existe amplitud en cuanto a los niveles jerárquicos; en las unidades económicas no se cuenta con reglas formales o procedimientos específicos para dirigir el comportamiento de los trabajadores.

3.2.2 Producción pecuaria

Es una actividad que se realiza a menor escala en aldea Obrajuelo, la producción se lleva a cabo para el autoconsumo, como también para la venta de producción de crianza y engorde de ganado bovino, asimismo la producción de leche.

3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

Con base a la información recabada en el trabajo de investigación dentro del Centro Poblado Obrajuelo, a continuación se presenta la producción para el año 2019 según tamaño de finca, cantidad de unidades económicas, volumen en unidades y valor total en quetzales.

Cuadro 39
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año 2019

Estrato/producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Microfinca	93	100.00				518,936.00
Crianza y engorde de ganado bovino	16	17.20				417,750.00
Toros	4	4.30	Cabeza	1	15,000.00	15,000.00
Vacas	5	5.37	Cabeza	25	6,000.00	150,000.00
Novillas	1	1.08	Cabeza	7	4,000.00	28,000.00
Terneros	2	2.15	Cabeza	14	3,000.00	42,000.00
Terneras	1	1.08	Cabeza	7	2,000.00	14,000.00
Producción de leche	3	3.23	Litros	33,750	5.00	168,750.00
Crianza y engorde de ganado avícola	75	80.65				91,320.00
Producción de huevos	13	13.00	Cartón	354	30.00	10,620.00
Gallos	13	13.98	Unidad	81	60.00	4,860.00
Gallinas de corral	25	26.88	Unidad	443	100.00	44,300.00
Pollos	15	16.13	Unidad	499	60.00	29,940.00
Pato	3	3.23	Unidad	2	100.00	200.00
Pata	2	2.15	Unidad	4	100.00	400.00
Chompipe	4	4.30	Unidad	5	200.00	1,000.00
Crianza y engorde de ganado porcino	1	1.08				1,866.00
Marranas	1	1.08	Cabeza	3	622.00	1,866.00
Ganado equino	1	1.08				8,000.00
Caballos	1	1.08	Cabeza	2	4,000.00	8,000.00
Finca sub-familiar						
Crianza y engorde de ganado bovino	11	100.00				797,000.00
Toros	2	18.18	Cabeza	4	15,000.00	60,000.00
Vacas	2	18.18	Cabeza	52	6,000.00	312,000.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Novillas	1	9.09	Cabeza	8	4,000.00	32,000.00
Terneros	1	9.09	Cabeza	12	3,000.00	36,000.00
Terneras	1	9.09	Cabeza	3	2,000.00	6,000.00
Producción de leche	4	36.36	Litros	70,200	5.00	351,000.00
Total de la producción pecuaria						1,315,936.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se puede observar que el ganado bovino es el que tiene mayor participación económica, en comparación con el avícola, porcino y equino. En los estratos de microfinca y subfamiliar en aldea Obrajuelo; el ganado bovino es el preferido por las familias que se dedican a su crianza y engorde para generar el sustento económico de sus familias.

- Características tecnológicas

Son el conjunto de conocimientos técnicos, capacidades y recursos necesarios que permiten medir el grado de desarrollo de una actividad económica para facilitar las labores y satisfacer las necesidades de las personas.

A continuación se muestra la tabla que contiene las características tecnológicas que utilizan los habitantes que se dedican a la actividad pecuaria para la crianza y engorde del ganado bovino en la aldea Obrajuelo para el mantenimiento del ganado.

Tabla 9
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Año 2019

Ganado	Raza	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra	Otros
Microfinca						
Ganado bovino	Criolla, cruzada y de doble propósito	Pasto, vacunas, vitaminas, desparasitantes y sal	No usa	No tienen acceso	Familiar no remunerado	Beben agua de la laguna de la Aldea

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Ganado	Raza	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra	Otros
Microfinca						
Ganado avícola	Criolla y cruzada	Maíz, concentrado y vacunas	No usa	No tienen acceso	Familiar no remunerado	Agua de bebederos en casa
Ganado porcino	Criolla y cruzada	Alimento suministrado	No usa	No tienen acceso	Familiar no remunerado	Agua de bebederos en casa
Ganado equino	Criolla y cruzada	Alimento suministrado pasto	No usa	No tienen acceso	Familiar no remunerado	Beben agua de la laguna de la Aldea
Subfamiliar						
Ganado bovino	Criolla, cruzada y de doble propósito	Pasto, vacunas, vitaminas, desparasitantes, melaza, concentrado y sal	No usa	No tienen acceso	Familiar no remunerado	Se utiliza la laguna de la Aldea y bebederos de agua en casa

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El ganado que se posee en aldea Obrajuelo está concentrado en pocas familias quienes no tienen acceso a asistencia técnica porque los dueños se encargan de los procesos de crianza y engorde de ganado bovino, lo cual ocurre en los estratos de la actividad pecuaria.

- Existencias de ganado

En este apartado se presentan los datos obtenidos por medio de boleta censal, entrevistas y cálculos de los movimientos del ganado, a través del cuadro siguiente con las existencias, compras, nacimientos, defunciones y ventas del total de ganado bovino en aldea Obrajuelo.

Cuadro 40
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Existencia de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019

Estrato/concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toro	Total	Total general
		1	2	3				1	2	3			
Microfinca													
Existencia inicial	7		7		25	39	16				1	17	56

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toro	Total	Total general
		1	2	3				1	2	3			
(+) Compras					0						0	0	
(+) Nacimientos					0	8					8	8	
(-) Defunciones					0						0	0	
(-) Ventas					0	-10					-10	-10	
Existencia	7	7	7	25	39	14				1	15	54	

Existencias de ganado ajustado

Estrato/concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toro	Total	Total general
		1	2	3				1	2	3			
Microfinca													
Inventario inicial ajustado	2.33		7.00		25.00	34.33	5.33				1	6.33	40.66
(+) Compras													
(+) Nacimiento							1.33					1.33	1.33
(-) Defunciones													
(-) Ventas							-1.67					-1.67	-1.67
Existencias ajustadas	2.33		7.00		25.00	34.33	4.99				1	5.99	40.32

Calculo para establecer el CUAMPC

Ventas ajustadas	1.67
(+) Existencias ajustadas	40.32

Cantidad para establecer el CUAMP**41.99**

Estrato/ concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toro	Total	Total general
		1	2	3				1	2	3			
Subfamiliar													
Existencia inicial	3		8		52	63	16				4	20	83
(+) Compras			3		8	11							11
(+) Nacimientos	2					2	2					2	4
(-) Defunciones					-2	-2						0	-2
(-) Ventas					-1	-1	-6					-6	-7
Existencia	5		11		57	73	12				4	16	89

Existencias de ganado ajustado

Estrato/concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toro	Total	Total general
		1	2	3				1	2	3			
Subfamiliar													
Inventario inicial ajustado	1.00		8.00		52.00	61.00	5.33				4	9.33	70.33
(+) Compras			1.50		4.00	5.50							5.50
(+) Nacimiento	0.33					0.33	0.33					0.33	0.67
(-) Defunciones					-1.00	-1.00							-1.00
(-) Ventas					-0.50	-0.50	-1.00					-1.00	-1.50

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toro	Total	Total general
		1	2	3				1	2	3			
Existencias ajustadas	1.33		9.50		54.50	65.33	4.66			4	8.66	73.99	
Cálculo para establecer el CUAMPC													
Ventas ajustadas												1.50	
(+) Existencias ajustadas												73.99	
Cantidad para establecer el CUAMPC												75.49	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Factores de equivalencia:

- 1) Terneras (os) inventario inicial = (3 a 1).
- 2) Terneras (os) compra, nacimiento, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2.
- 3) Novillas (os) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1).
- 4) Vacas y toros compras, defunciones y ventas = (2 a 1).

Se presenta el análisis del cuadro anterior el cual muestra los datos del ganado y se puede observar que la finca subfamiliar es la que posee más movimiento, puesto que tiene un 67.53% de vacas y microfinca 32.47%.

- Costo directo de mantenimiento de ganado

Para que el ganado bovino de crianza y engorde se mantenga, es necesario aplicar repartición de recursos que deben de cuantificarse para determinar el costo, el precio de venta, determinar la ganancia o pérdida al final del ejercicio; el costo del mantenimiento lo integran el total de los insumos, mano de obra y costos indirectos en un año.

A continuación se detalla el costo directo del mantenimiento de ganado bovino que se incurre en los estratos de microfinca y subfamiliar en aldea Obrajuelo.

Cuadro 41
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de mantenimiento de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019

Conceptos	Microfinca Q.	Subfamiliar Q.
Ganado bovino		
Insumo	21,731.93	124,121.92

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Conceptos	Microfinca Q.	Subfamiliar Q.
Mano de obra	10,950.00	29,200.00
Costos indirecto variable	0.00	0.00
Costo directo de mantenimiento de ganado	32,681.93	153,321.92
Cálculo CUAMPC		
Costo anual de mantenimiento de ganado	32,681.93	153,321.92
(/) Existencias ajustadas + ventas ajustadas	41.99	75.49
CUAMPC	778.33	2,031.02
1/2 CUAMPC	389.16	1,015.51

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se estableció que para el mantenimiento de ganado bovino se eroga únicamente en insumos, ya que en este rubro se incluye la alimentación, compuesta por pasto natural, sal, vitaminas, vacunas y desparasitantes.

Cabe resaltar que en mano de obra a los jornaleros no se cancelan prestaciones laborales, cuota patronal, bonificación incentivo, ni séptimo día.

- Costo del ganado bovino vendido

Para establecer este elemento es necesario conocer el valor declarado en el inventario inicial y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. El siguiente cuadro describe el costo de lo vendido del ganado bovino.

Cuadro 42
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019

Concepto	Cantidad	Costo unitario compra Q.	Censo Q.
Microfinca			
Valor inicial del ganado			
Terneros	10	2,000.00	20,000.00
Ventas ajustadas x CUAMPC	1.67	778.33	1,299.81
Total costo de vendido			21,299.81
Subfamiliar			
Valor inicial del ganado			
Vaca	1	4,000.00	4,000.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Cantidad	Costo unitario compra Q.	Censo Q.
Terneros	6	1,200.00	7,200.00
Sub-total	7		11,200.00
Ventas ajustadas x CUAMPC	1.50	2,031.02	3,046.53
Total costo delo vendido			14,246.53
Total de las fincas			35,546.34

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se muestra en el cuadro anterior que la producción de ganado bovino de la microfinca, así como la finca subfamiliar en mínima proporción se adquiere el mismo, ocasionalmente se compra con el objetivo de mejorar la raza de ganado de engorde.

- Venta de ganado bovino

Las cabezas de ganado vendidas se muestran en el inventario inicial de los movimientos de existencias, según el precio de venta del mercado obtenido en el Centro Poblado. En el cuadro siguiente se detallan las ventas de ganado durante el año 2019 según los datos obtenidos en la investigación de campo realizada.

Cuadro 43
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Venta de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019

Estrato/Ganado	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Microfinca	10		30,000.00
Terneros	10	3,000.00	30,000.00
Subfamiliar	7		24,000.00
Vacas	1	6,000.00	6,000.00
Terneros	6	3,000.00	18,000.00
Total ventas			54,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El movimiento de ganado en el estrato de microfinca y finca familiar durante el año 2019 generó ventas de terneros con un precio de Q.3,000.00 cada uno y así también de una vaca con un precio de Q.6,000.00.

- Costo directo de producción de leche

Es necesario tomar en cuenta el CUAMPC, calculado con el costo de mantenimiento de vacas más el costo de mantenimiento de toros. Se detalla a continuación.

Cuadro 44
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de producción de leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019

Microfinca				
Descripción	Unidades	CUAMPC 1/2 CUAMPC	Valor total Q.	
No. de vacas al inicio	25	778.33	19,458.25	
No hay movimiento				
Costo de mantenimiento de vaca	25		19,458.25	
No. de toros al inicio	1	778.33	778.33	
No hay movimiento				
Costo de mantenimiento de toros	1		778.33	
Costo total de producción de leche	26		20,236.58	
Número de litros producidos en el año	Litros diarios	Días productivos	Vacas	Total litros
5 litros*270días*25vaca=	5	270	25	33,750
Costo de producción unitario:				
Costo total producción de leche	= Q. 20,236.58	Q. 0.5996	Costo X litro Q. 0.60	
Producción total de leche (en litros)	33,750			
Sub-familiar				
Descripción	Unidades	CUAMPC 1/2 CUAMPC	Valor total Q.	
No. de vacas al inicio	52	2,031.02	105,613.04	
1/2 CUAMPC* compra de				
(+) vacas	8	1,015.51	8,124.08	
1/2 CUAMPC* Defunciones				
(-) de vacas	-2	1,015.51	-2,031.02	
1/2 CUAMPC* Ventas de				
(-) vacas	-1	1,015.51	-1,015.51	
Costo de mantenimiento de vacas	57		110,690.59	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidades	CUAMPC 1/2 CUAMPC	Valor total Q.	
No. de toros al inicio	4	2,031.02	8,124.08	
Costo de mantenimiento de toros	4		8,124.08	
Costo total de productores de leche	61		118,814.67	
Número de litros producidos en el año	Litros diarios	Días productivos	Vacas	Total litros
5 litros*270días*25vaca=	5	270	52	70,200
Costo de producción unitario:				
Costo total producción de leche	=	Q.118,814.67	Q.,. 1.6925	Costo X litro Q. 1.69
Producción total de leche (en litros)	70,200			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Con base al CUAMPC, se toma en cuenta los costos directos del mantenimiento del ganado, como la existencia, ventas ajustadas, los litros, en donde no están incluidos los gastos de mano de obra y costos indirectos variables.

- Estado de resultados

Se utilizan las ventas y los costos para los resultados que proporcionan información con el objetivo de establecer la rentabilidad correspondiente a la actividad pecuaria del Centro Poblado. El siguiente cuadro muestra los resultados de las ventas durante el año en curso, para los productores de ganado de crianza y engorde de bovino en la Aldea.

Cuadro 45
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados por tamaño de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca	Subfamiliar
Ventas	198,750.00	375,000.00
Terneros	30,000.00	18,000.00
Vaca		6,000.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfinca	Subfamiliar
Litros de leche	168,750.00	351,000.00
(-) Costo de ventas	41,536.39	133,061.20
Costo de ventas de ganado	21,299.81	14,246.53
Costo de producción de leche	20,236.58	118,814.67
Contribución a la ganancia	157,213.61	241,938.80
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00
Arrendamiento del terreno	0.00	0.00
Utilidad antes del ejercicio	0.00	0.00
(-) ISR 25%	0.00	0.00
Ganancia neta	157,213.61	241,938.80
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.79	0.65
Ganancia neta / costo + gastos	3.78	1.82

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En el cuadro anterior se puede apreciar el resultado final del periodo de la venta, costos y la ganancia obtenida de la producción pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino en ambos estratos existentes en la Aldea.

Así también en la microfinca y finca subfamiliar se reflejan los litros de leche vendidos lo que hace que se incremente la ganancia en dichos estratos al igual se estima la rentabilidad y el rendimiento la cual se considera óptima para dicha producción obtenida.

- **Rentabilidad**

Es la obtención de beneficios después de haber invertido un capital, hace referencia a las ganancias económicas que se obtienen mediante la utilización de determinados recursos.

- **Financiamiento**

En aldea Obrajuelo se determinó que los recursos obtenidos para llevar a cabo una actividad productiva, pueden provenir de forma interna o externa; sin embargo para los productos es su financiamiento es únicamente de fuentes internas, las mismas son utilizadas para cubrir los gastos que se generan en la producción pecuaria del Centro Poblado. En el siguiente cuadro se refleja la forma de financiamiento utilizada por los productores dedicados a la actividad pecuaria.

Cuadro 46
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Financiamiento por tamaño de finca
Año 2019
(cifras en quetzales)

Estrato / producto	Fuente interno	Fuente externa	Total
Microfincas			
Ganado bovino	52,918.51	0.00	52,918.51
Insumos	21,731.93	0.00	21,731.93
Mano de obra	10,950.00	0.00	10,950.00
Costo indirecto variable	0.00	0.00	0.00
Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Costo de producción de leche	20,236.58		20,236.58
Subfamiliar			
Ganado bovino	272,136.59	0.00	272,136.59
Insumos	124,121.92	0.00	124,121.92
Mano de obra	29,200.00	0.00	29,200.00
Costo indirecto variable	0.00	0.00	0.00
Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Costo de producción de leche	118,814.67		118,814.67
Total	325,055.10	0.00	325,055.10

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la investigación de campo realizada en aldea Obrajuelo se determinó que el monto de las fuentes internas para cubrir los gastos de los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costos y gastos fijos para el mantenimiento y crianza del ganado bovino en ambas fincas asciende a Q.325,055.10; es decir no cuentan con préstamos, hipotecas o cualquier tipo de financiamiento externo.

- **Comercialización pecuaria**

Se describe el proceso de comercialización para el producto pecuario ganado bovino que es utilizado en aldea Obrajuelo.

- **Proceso de comercialización**

Se refiere a las actividades realizadas por los productores en los procesos que utiliza para obtener su producto y cómo hacerlo llegar al consumidor final, el proceso consta de

tres etapas las cuales son concentración, equilibrio y dispersión. En la siguiente tabla se detallada la información obtenida.

Tabla 10
Aldea Obrajuelo, municipio Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Proceso de comercialización
Año 2019

Etapa	Microfincas	Finca subfamiliar
Concentración	El ganado es reunido en corrales y terrenos que forman parte de la vivienda de los productores donde son alimentados y controlados en peso y tamaño adecuado para la venta, en el caso de un ternero lo dejan con la vaca por cuatro meses, luego lo engordan hasta llegar los ocho meses y posteriormente lo venden.	El ganado bovino es reunido en potreros de pastoreo que están en áreas lejanas a la vivienda del productor, en este lugar son alimentados y controlados en el estado de salud y peso adecuado para la venta, son vigilados en el día, al vender un animal se retira del potrero en vehículo por parte del comprador detallista.
Equilibrio	No existe equilibrio, la demanda es variable, los compradores buscan variedad de tamaño, edad y peso.	No existe equilibrio, aunque la producción de ganado es estable, la oferta no cubre la demanda existente, durante el año el proveedor vende diversidad de tamaños, edades y peso en su mayoría vende novillos de entre ocho meses a cuatro años.
Dispersión	El comprador detallista traslada el ganado bovino en pickup a su casa para ser destazado y proceder a vender la carne en la Aldea y lugares aledaños, el ganado es recogido en la casa del productor en vehículos apropiados para el traslado de ganado.	El comprador detallista traslada el ganado bovino en pickup y camiones a su casa para ser destazado y proceder a vender la carne en la Aldea y lugares aledaños, el ganado es recogido en la casa del productor en vehículos apropiados para el traslado de ganado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El nivel de proceso de comercialización en las microfincas es bajo, dado que los productores no planifican sus actividades de producción y comercialización, el ganado no se clasifica para su uso o destino.

La venta del ganado no está dirigida a un mercado específico debido a que el ganadero contacta al posible comprador detallista cuando el animal está listo para la venta.

Según las personas entrevistadas en aldea Obrajuelo que se dedican a este negocio, el comprador dirige la negociación del precio utilizando el regateo o cálculo al ojo, por medio del peso en libras que pueda tener el bovino.

En relación a fincas subfamiliares los productores practican una planificación empírica y tienen definido el mercado, por lo que, si aplican el proceso de comercialización a un nivel aceptable, comercializan el ganado a partir de los ocho meses de edad.

- **Análisis estructural de la comercialización bovina**

Describe el grado de participación que existe entre productor y consumidor final, así como la participación que obtiene el intermediario en el proceso de comercialización: según la información obtenida se determinó una estructura de mercado simple, a causa de la producción pecuaria baja que existe entre los productores de ganado bovino.

A continuación se presenta la descripción de las etapas del análisis estructural de la comercialización bovina.

Tabla 11
Aldea Obrajuelo, municipio Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Análisis estructural
Año 2019

Producto	Crianza y engorde de ganado bovino
Etapas	Microfinca y finca subfamiliar
Conducta de mercado	El precio es establecido entre el productor y el comprador detallista, el productor coloca el precio tomando cuenta la conducta del mercado raza y peso del ganado, el comprador establece el precio en la negociación usando el regateo o calcula al ojo el peso del ganado. (Información proporcionada por el ganadero, así como del comprador en la entrevista).
Estructura de mercado	El mercado se conforma por los productores quienes son padres de familia, los compradores detallistas quienes recogen el ganado comprado en los hogares de los productores para luego hacerlo llegar al consumidor final. El grado de diferenciación de la actividad pecuaria del ganado bovino es heterogéneo

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Crianza y engorde de ganado bovino
Etapas	Microfinca y finca subfamiliar
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia en el mercado pues la oferta local de ganado bovino es insuficiente para cubrir la demanda local y regional, la crianza se ha estancado por las pocas familias que se dedican a la actividad, debido a la falta de tierras para pastoreo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El mercado refleja una conducta oligopólica, que se da en el proceso de comercialización, el comportamiento comercial de los actores de la actividad pecuaria es, debido a que existen pocos oferentes y demandantes del ganado bovino.

La estructura que estos utilizan se analiza para determinar las condiciones del mercado en la oferta y demanda de la producción y comercialización pecuaria.

- Operaciones de comercialización

Son las actividades planificadas que realiza el productor para hacer llegar el producto bovino desde el productor hasta el consumidor final, se realiza para dar a conocer los canales de distribución y los márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor, acopiador y minorista, a través del cual se lleva un producto o servicio desde su lugar de producción hasta donde se encuentra el consumidor final.

Se listan los más importantes en aldea Obrajuelo.

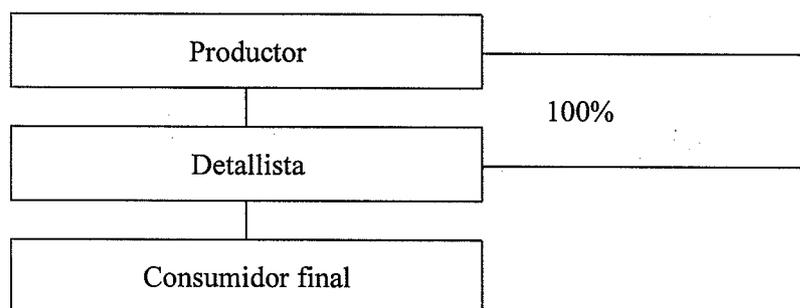
- Productor. La primer persona que participa en el proceso de comercialización de la actividad pecuaria en el Centro Poblado es el ganadero.
- Intermediario. Es la persona que adquiere el ganado y se encarga de realizar el destace de estos, para comercializar el producto en la Aldea y lugares aledaños.

- Consumidor final. Los habitantes de Obrajuelo y lugares aledaños, son los últimos participantes en el proceso de comercialización por medio de la compra del producto.

En la siguiente gráfica se describen los canales de comercialización pecuaria de acuerdo al estrato de tamaño de finca que se determinaron en aldea Obrajuelo, la cual se basa en microfinca y finca subfamiliar.

Gráfica 6
Aldea Obrajuelo, municipio Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Proceso de comercialización
Año 2019

Microfincas y finca subfamiliar/ crianza y engorde de ganado bovino



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La gráfica muestra que, en la producción bovina en ambos estratos, participan los mismos actores, el productor vende directamente al distribuidor detallista y este vende al consumidor final. El detallista es el único intermediario entre el productor y el consumidor final ya que son vendedores de carne.

- **Márgenes de comercialización**

Se presenta los márgenes de comercialización para la crianza y engorde de ganado bovino en el estrato de microfinca y finca subfamiliar, y con ello conocer los porcentajes de rendimiento sobre la inversión y la participación del intermediario.

En este apartado se detallan los márgenes de comercialización pecuaria por cada producto, indicando el precio de venta, margen bruto, gastos de mercadeo, margen neto, rendimiento sobre inversión y el porcentaje de participación que este abarca en el mercado.

En el siguiente cuadro se muestra el margen de comercialización de la producción pecuaria, crianza y engorde del ganado bovino de las vacas.

Cuadro 47
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Vaca, toro, ternera y ternero
Márgenes de comercialización de microfinca y finca subfamiliar
Año 2019

Institución	Precio de venta en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo	Margen neto en Q.	Rendimiento % sobre inversión	% Sobre participación en el proceso de comercialización
Vaca						
Productor	6,000					71
Minorista	8,500	2500		2450	40.83	29
Transporte			50			
Consumidor final						
Total						100
Toro						
Productor	15,000					81
Minorista	18,500	3500		3450	23	19
Transporte			50			
Consumidor final						
Total						100
Ternera						
Productor	2,000					57
Minorista	3,500	1500		1450	72.5	43
Transporte			50			
Consumidor final						
Total						100
Ternero						
Productor	3,000					67

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Institución	Precio de venta en Q.	Margen bruto en Q.	Gastos de mercadeo	Margen neto en Q.	Rendimiento % sobre inversión	% Sobre participación en el proceso de comercialización
Minorista	4,500	1500		1450	48.33	33
Transporte Consumidor final			50			
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según la investigación en los márgenes de comercialización se determinó que: en la producción de vacas, el porcentaje sobre participación en el proceso de comercialización es de 71% para el productor y 29% para el minorista; en la producción de toros, es de 81% para el productor y 19% para el minorista; en la producción de terneras, es de 57% para el productor y 43% para el minorista y en la producción de terneros, es de 67% para el productor y de 33% para minoristas.

En la producción de estos productos, se presenta margen del rendimiento del porcentaje sobre la inversión solamente para minorista, el rendimiento por cada quetzal invertido para minoristas en la producción de vacas es de 40.83%, que representa Q40.83 de ganancia, en la producción de toros es de 23%, que representa Q.0.23 de ganancia, en la producción de Terneras es de 72.5%, que representa Q.0.72 de ganancia y en la producción de terneros es de 48.33% que representa Q.0.48 de ganancia.

Para cada uno de los productos se presentan gastos de transporte al adquirir la mercancía para los minoristas de Q.50.00 por unidad.

- Organización empresarial pecuaria

El análisis sobre la organización empresarial de las unidades económicas pecuarias, define la forma correcta de direccionar al personal para el alcance de metas y objetivos establecidos, allí radica su importancia sin dejar de lado los elementos relacionados con funciones, niveles y actividades a desarrollar, con la finalidad de optimizar el recurso humano, siendo este el más importante en la actividad.

El ganado bovino esta conformado por 76 cabezas y beneficia a 27 familias; dentro del área productiva pecuaria no existe organización empresarial alguna. No obstante se complementa este apartado con subvariables como tipo de organización y estructura organizacional.

- Tipo de organización

Al momento de la investigación se observó la organización que utilizan es informal y quienes comercializan no tienen registrado su negocio.

La mano de obra que se utiliza es familiar no remunerada donde el trabajo se realiza como una de las atribuciones diarias en complemento a las actividades domésticas, en el cual cada integrante tiene tareas asignadas para la crianza y alimentación del ganado bovino; y mano de obra remunerada por medio de la contratación de un vaquero, la cual es contratada verbalmente por el propietario y se le paga por quincena Q.450.00.

Cabe indicar que su característica tecnológica es baja y las herramientas de trabajo que se utilizan para realizar las labores son tradicionales y no reciben ningún tipo de asistencia técnica.

- Estructura organizacional

Se muestra la estructura organizacional de las microfincas y fincas subfamiliares junto a los elementos de la misma.

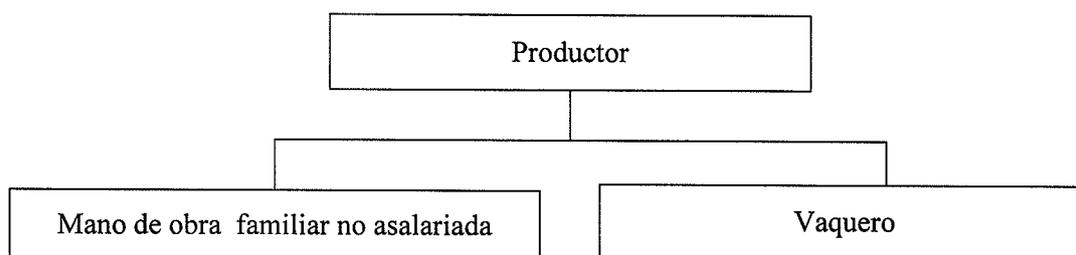
- Complejidad: no existe complejidad tanto en las microfincas como fincas subfamiliares dado que solo se cuenta con el nivel estratégico y operativo; las tareas se reparten entre el productor, la mano de obra familiar y el vaquero conforme surja la producción.
- Formalización: no se cuenta con manual de normas y procedimientos, tampoco reglas o políticas que regulen el comportamiento de los involucrados en la actividad pecuaria.

- Centralización: las fincas pecuarias se encuentran centralizadas al enfocar la toma de decisiones en el productor, quien usualmente es el propietario y cabeza de hogar.

La estructura organizacional muestra los estratos que se catalogan en el Centro Poblado de Obrajuelo que son las microfincas y las fincas subfamiliares, las cuales se integran en ambas por el padre de familia quien es el jefe y encargado de asignar las tareas a ejecutar, la mano de obra familiar no remunerada y el vaquero; las indicaciones se dan de forma empírica a los familiares incluyendo a la persona contratada.

A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional de la actividad pecuaria, correspondiente a crianza y engorde de ganado bovino en los estratos existentes en aldea Obrajuelo, que son las microfincas y subfamiliares.

Gráfica 7
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Estructura organizacional para microfincas y fincas subfamiliares
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La estructura de las microfincas y fincas subfamiliares facilitan la comunicación que comienza desde el nivel estratégico donde se encuentra el jefe del hogar que participa, supervisa y decide, hacia el nivel operativo en el cual se ubican los miembros de la familia y el vaquero para el cumplimiento de las metas y objetivos.

3.2.3 Producción artesanal

La actividad consiste en la transformación de materia prima para elaborar manualmente productos terminados con herramientas rudimentarias, donde prevalece la mano de obra familiar y se obtiene el conocimiento de manera empírica transmitida de generación en generación.

3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción es el número de unidades que se espera producir en determinado tiempo; el valor de la producción son los ingresos que se obtiene al comercializar dichos bienes. A continuación, se detalla el cuadro de valor y volumen de la producción artesanal en aldea Obrajuelo para el año 2019.

Cuadro 48
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción
Año 2019

Tamaño/producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Pequeño Artesano						
Herrería	2	25.00				129,600.00
Portón de lámina 3*2 mt			Unidad	8	4,000.00	32,000.00
Machete			Unidad	120	80.00	9,600.00
Puertas de lámina 0.90*2 mt			Unidad	30	2,000.00	60,000.00
Ventanas 1*1 mt			Unidad	30	400.00	12,000.00
Balcones de metal de 1*1 mt			Unidad	40	400.00	16,000.00
Carpintería	2	25.00				132,960.00
Gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera.			Unidad	38	2,500.00	95,000.00
Roperos de dos cuerpos de madera 1.5*1.6 mts			Unidad	1	2,000.00	2,000.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño/producto	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción Q.
Cabos para machete			Unidad	624	40.00	24,960.00
Amueblado de Comedor de madera para 6 personas			Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Camastón para cama tamaño Queen			Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Productos lácteos	1	12.50				22,040.00
Queso			Libra	1350	12.00	16,200.00
Crema			Litro	52	50.00	2,600.00
Requesón			Libra	270	12.00	3,240.00
Textiles	2	25.00				7,920.00
Manteles de 330*220cm			Unidad	36	100.00	3,600.00
Servilletas de 45*45 cm			Unidad	96	25.00	2,400.00
Sobrefundas de 80*90 cm			Unidad	24	80.00	1,920.00
Pesca	1	12.50				3,240.00
Pescado tilapia			Libra	120	17.00	2,040.00
Pescado buta			Docena	240	5.00	1,200.00
Totales	8	100.00				295,760.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Luego de los cálculos establecidos en el cuadro anterior se determinó que dentro de la actividad artesanal de Aldea Obrajuelo, las unidades productivas que se dedican a la carpintería y herrería representan mayor cantidad de participación en la generación de ingresos.

Los productos artesanales seleccionados contenidos en el volumen y valor de la producción artesanal de aldea Obrajuelo representa lo siguiente: la producción lácteos 7.53% de volumen de producción, mientras que la carpintería tiene un 50.03% de valor de producción.

Cabe mencionar que la pesca los pobladores aprovechan el recurso de la laguna que se encuentra en la Aldea para llevarla a cabo; y llevar así el sustento económico a sus hogares.

- Características tecnológicas

Las características tecnológicas para la actividad artesanal de los diferentes productos mencionados anteriormente que se elaboran en la Aldea Obrajuelo por los pequeños artesanos presentan en la siguiente tabla.

Tabla 12
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Características tecnológicas
Año 2019

Tamaño de artesano / producto	Características
Pequeño artesano Herrería Portón de lámina de 3*2 mts. Machete Puerta de lámina de 0.90*2mts. Ventana 1*1mt. Balcones de metal de 1*1 mt.	Las herramientas que manejan son manuales, de tecnología baja escala, el proceso es sencillo. En cuanto a mano de obra se cuenta con personal donde el método de pago es por pieza elaborada.
Carpintería Gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera. Roperos de dos cuerpos de madera 1.5*1.6 mts. Cabos para machete. Amueblado de Comedor de madera para 6 personas.	Se utilizan materiales de buena calidad, las herramientas que se emplean son sencillas, y con respecto a la mano de obra se cuenta con ayudantes y el pago es por pieza laborada que realizan.
Productos lácteos Queso Crema Requesón	Se requiere de poco capital, la mano de obra es familiar la cual no es remunerada y las herramientas son manuales.
Textiles Mantel de 330*220 cm. Servilletas de 45*45 cm Sobrefundas de 80*90 cm	No existe división del trabajo, las herramientas utilizadas son manuales, el proceso productivo es simple y poco capital invertido.
Pesca Pescado tilapia Pescado buta	Se requiere de poco capital, la mano de obra es familiar y las herramientas son manuales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los artesanos de la Aldea no cuentan con asistencia técnica, además la generación de empleo para esta actividad es muy baja, debido a la poca producción de productos.

- Costo directo de producción

El costo directo de producción está integrado por tres elementos: materiales, mano de obra y costos indirectos variables de fabricación, los cuales se describen a continuación.

Cuadro 49
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2019
(cifras en quetzales)

Tamaño / producto	Pequeño artesano
Herrería	
Portón de lámina de 3*2 mts	
Materiales	5,852.16
Mano de Obra	1,600.00
Costos indirectos variables	11,928.00
Costo directo de producción	19,380.16
Producción anual en unidades	8
Costo de portón de lámina de 3*2 mts	2,422.52
Puerta de lámina de 0.90*2 mt	
Materiales	10,166.70
Mano de Obra	2,100.00
Costos indirectos variables	2,949.00
Costo directo de producción	15,215.70
Producción anual en unidades	30
Costo de puerta de lámina de 0.90*2mts	507.19
Carpintería	
Gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera.	
Materiales	25,120.28
Mano de Obra	3,040.00
Costos indirectos variables	10,079.88
Costo directo de producción	38,240.16
Producción anual en unidades	38
Costo de gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera	1,006.32
Cabos para machete	
Materiales	9,010.56
Mano de Obra	2,496.00
Costos indirectos variables	879.84
Costo directo de producción	12,386.40
Producción anual en unidades	624
Costo de portón de lámina de 3*2 mts	19.85

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la elaboración de la puerta de lámina de 0.90*2 metros se utiliza materia prima como electrodos, lámina, chapas, tubos angulares de distintos tamaños, pintura de aceite; lo cual equivale al 66.82% del costo para obtener el producto terminado.

Para la mano de obra se cuenta con dos personas las cuales la forma de pago es por pieza elaborada y en costos indirectos se puede mencionar los fletes sobre compras que realizan los artesanos para obtener la materia prima en el municipio de Agua Blanca.

Para la actividad de carpintería se utiliza cuatro tipos de madera como el cedro, caoba, palo blanco y matiliguat; donde es el cliente quien elige con que madera prefiere su producto. Para dichas actividades no se utilizan un nivel de tecnología muy alto y no utilizan maquinas costosas para realizar el producto final.

- Estado de resultados:

En la siguiente página se muestra el estado de resultados de las actividades productivas de la producción artesanal más destacadas en la Aldea que son: herrería y carpintería; el cual incluye dentro del mismo la ganancia marginal, ganancia neta respecto a ventas y ganancia neta respecto a costos y gastos.

Cuadro 50
Aldea Obrajuelo, municipio Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Estado de resultados por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2019
(cifras en quetzales)

Tamaño / producto	Pequeño artesano
Herrería	
Ventas	92,000.00
Portón de lámina de 3*2 mts	32,000.00
Puerta de lámina de 0.90*2mts.	60,000.00
(-) Costo directo de producción	34,595.86
Portón de lámina de 3*2 mts	19,380.16
Puerta de lámina de 0.90*2mts.	15,215.70
Ganancia neta	57,404.14
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.62
Ganancia neta / costos y gastos	1.66
Carpintería	
Ventas	119,960.00
Gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera.	95,000.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño / producto	Pequeño artesano
Cabos para machete	24,960.00
(-) Costo directo de producción	50,626.56
Gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera.	38,240.16
Cabos para machete	12,386.40
Ganancia neta	69,333.44
Rentabilidad	
Ganancia neta / ventas netas	0.58
Ganancia neta / costos y gastos	1.37

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El cuadro 50 presenta el total de ventas para herrería es de Q.92,000.00 obteniendo una rentabilidad de Q.0.62, es decir que por cada Q.1.00 tiene una ganancia neta de Q.0.62 y en relación a costos es de Q.1.66. La carpintería genera ventas de Q.119,960.00 y por cada quetzal tiene una ganancia de Q.0.58 y en relación a la utilidad de costos es de Q.1.37.

- **Financiamiento**

Son los medios económicos necesarios que son utilizados por los artesanos para invertir y desarrollar los productos de fabricación y poder obtener el producto final para la venta a los consumidores. En el cuadro siguiente se muestran las descripciones correspondientes al financiamiento utilizado en la producción artesanal de la comunidad de Obrajuelo.

Cuadro 51
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Financiamiento por tamaño de empresa y producto
(cifras en quetzales)

Tamaño / producto	Interno	Externo	Total
Pequeño artesano			
Herrería			
Portón de lámina de 3*2 mts	19,380.16	0	19,380.16
Materiales	5,852.16	0	5,852.16
Mano de obra	1,600.00	0	1,600.00
Costos indirectos variables	11,928.00	0	11,928.00
Puerta de lámina de 0.90*2mts.	15,215.70	0	15,215.70
Materiales	10,166.70	0	10,166.70
Mano de obra	2,100.00	0	2,100.00
Costos indirectos variables	2,949.00	0	2,949.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño / producto	Interno	Externo	Total
Carpintería			
Gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera.	38,240.16	0	38,240.16
Materiales	25,120.28	0	25,120.28
Mano de obra	3,040.00	0	3,040.00
Costos indirectos variables	10,079.88	0	10,079.88
Cabos para machete	12,386.40	0	12,386.40
Materiales	9,010.56	0	9,010.56
Mano de obra	2,496.00	0	2,496.00
Costos indirectos variables	879.84	0	879.84
Total	85,222.42	0	85,222.42

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la investigación de campo en aldea Obrajuelo, se confirmó que en la realización del trabajo los recursos económicos utilizados son propios, no tienen algún préstamo con entidad bancaria o con un prestamista, esto debido a que la producción es muy baja; y al recibir solicitud de elaboración de un producto por parte del cliente se solicita el 50% de anticipo para garantizar la venta y posterior iniciar el trabajo.

Los artesanos no consideran necesario obtener un préstamo para financiar su trabajo a causa que la paga de mano de obra es mínima, su vivienda es utilizada como lugar de trabajo y el manejo de las herramientas empleadas para la fabricación de productos son manejadas por la fuerza humana; no obtener financiamiento externo puede disminuir la posibilidad de expandir el negocio hacia otros mercados.

- **Comercialización artesanal**

Para la producción artesanal se diagnosticaron los productos principales, tales como gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera y cabos para machete por parte de carpintería; el portón de lámina de 3x2 mts y las puertas de 0.90x2 mts por parte de herrería.

Cabe indicar que ambas actividades ocupan el 88% del total de producción artesanal, por ello la importancia de resaltar las mencionadas.

- Mezcla de mercadotecnia

Para el análisis se considera oportuno aplicar las herramientas de mercadotecnia, producto, precio, plaza y promoción que el productor aplica para llevar a cabo el proceso de venta de los mismos.

Tabla 13
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal/ pequeño artesano
Portón de lámina de 3x2 metros
Mezcla de mercadotecnia
Año 2019

Mezcla de mercadotecnia	Subvariable	Descripción
Producto	Calidad	Su calidad se basa en los materiales que se requieran por el cliente, depende del grosor de lámina, tubos y pinturas utilizadas en la fabricación.
	Diseño	No tiene uno establecido, este se basa en los requerimientos del cliente; por lo tanto, la mayoría de portones se elabora con un diseño distinto.
	Características	Entre las características del portón resalta el material resistente que soporta las inclemencias del tiempo, realizados con diseños originales y su elaboración es 100% artesanal.
Precio	Precio de lista	El precio establecido para el portón de lámina de 3x2 mts es de Q.4,000.00 vendido directamente al consumidor final.
Plaza	Canales de comercialización	En la comercialización de este producto se determinó como único el canal directo, donde participa el productor y el consumidor final.
	Canal directo	El artesano vende sus productos directamente al consumidor final, este visita el taller de fabricación ubicado dentro de la Aldea.
Promoción	Publicidad	La publicidad utilizada para promocionar el producto se da mediante la buena comunicación que existe entre productor y los pobladores de la Aldea al propagar la información sobre las características, tamaño y precio del producto a las personas interesadas. El medio utilizado es el de boca en boca.

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se muestra la comercialización del portón de lámina de 3x2 metros tomando como base el producto, precio, plaza y promoción que el productor aplica en su producto. Demuestra la calidad y tipos de metal utilizados para su fabricación.

La siguiente mezcla de mercadotecnia se presenta para la puerta de lámina de 0.90x2 metros.

Tabla 14
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca departamento de Jutiapa
Producción artesanal/ pequeño artesano
Puerta de lámina de 0.90x2 metros
Mezcla de mercadotecnia
Año 2019

Mezcla de mercadotecnia	Subvariable	Descripción
Producto	Calidad	Su calidad se basa en los materiales que se requieran por el cliente; depende del de grosor de lámina, tubos y pintura utilizados en la fabricación.
	Diseño	No tiene uno establecido, este se basa en los requerimientos del cliente; por lo tanto, la mayoría de puertas se elabora con un diseño distinto.
	Características	Entre las características de las puertas se menciona el material resistente que soporta las inclemencias del tiempo, sus diseños son originales y su elaboración es 100% artesanal.
Precio	Precio de lista	El precio establecido de la puerta de metal es de Q.2,000.00 vendido directamente al consumidor final.
Plaza	Canales de comercialización	En la comercialización de este producto se determina que solo existe el canal directo, donde participa el productor y el consumidor final.
	Canal directo	El pequeño artesano vende sus productos directamente al consumidor final, este visita el taller de fabricación ubicado dentro de la Aldea.
Promoción	Publicidad	La publicidad utilizada para promocionar el producto se da mediante la buena comunicación que existe entre productor y los pobladores de la Aldea al propagar la información sobre las características, tamaño y precio del producto a las personas interesadas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2019.

En la tabla anterior se describe la comercialización de la puerta de lámina de 0.90x2 metros desde el punto de vista del productor tomando como base la mezcla de mercadotecnia con sus variables producto, precio, plaza y promoción. Resalta la calidad y tipos de metal utilizados para la fabricación del mismo, según el pedido del cliente. En cuanto a los productos realizados con metal previamente descritos, se obtuvo información mediante el censo y las entrevistas realizadas al herrero y a los consumidores de la Aldea.

A continuación la mezcla de mercadotecnia para siguiente producto artesanal.

Tabla 15
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal/ pequeño artesano
Gabinete de cocina de 1.20*1.80 metros tres puertas de madera.
Mezcla de mercadotecnia
Año 2019

Mezcla de mercadotecnia	Subvariable	Descripción
Producto	Calidad	Su alta calidad se determinó por insumos que se utilizan en la elaboración, como la madera de pino de buen talle, con material resistente para la elaboración de diferentes diseños de manufactura considerada 100% artesanal, de esto se derivan sus características especiales y decorativas.
	Diseño	El producto se basa en los diferentes diseños aprendidos con la experiencia obtenida durante el tiempo de fabricación de muebles, algunos son elaborados con especificaciones y gusto de los clientes, siempre manteniendo un estilo colonial.
	Características	La elaboración del gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera es artesanal, los diseños son a gusto de los clientes tallados a mano por el fabricante.
Precio	Precio de lista	El precio establecido del gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera. es de Q.2,500.00, comercializado directamente al consumidor final.
Plaza	Canales de comercialización	Para la venta de este producto solamente se utiliza un canal de comercialización, el cual se establece del fabricante hacia el consumidor final.
	Canal directo	El consumidor final acude directamente al taller de fabricación, para llevar a cabo el proceso de compra y venta con el artesano.
Promoción	Publicidad	Las metodologías de publicidad utilizadas para promocionar los productos son: por medio de la red social Facebook y la publicidad de boca en boca, ambos métodos han sido funcionales para la comercialización de los productos dentro de la comunidad y algunas aldeas aledañas.

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2019.

La mezcla promocional utiliza las variables descritas anteriormente, respecto a la comercialización de la producción artesanal del gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera, se obtuvo información mediante el censo y las entrevistas realizadas al artesano de la carpintería y a los consumidores de la Aldea.

En la tabla siguiente se muestra la comercialización del cabo de madera para machete.

Tabla 16
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal/ pequeño artesano
Cabo para machete
Mezcla de mercadotecnia
Año 2019

Mezcla de mercadotecnia	Subvariable	Descripción
Producto	Calidad	Se determinó por su calidad y dureza para soportar los golpes, su elaboración es de madera dura y flexible como el palo de Morro, el cual es material resistente para diferentes diseños de manufactura 100% artesanal. Se considera utilizar otro tipo de madera según el pedido del cliente.
	Diseño	El diseño es rústico elaborado a mano y tiene un reforzamiento de alambre que ayuda a mantener la unión del cabo con la hoja metálica.
	Características	Entre las características del cabo están su forma y dureza; por ser una madera natural no se dobla con el tiempo y mantiene su figura original por su elaboración 100% artesanal, con medidas según el tamaño de la hoja metálica.
Precio	Precio de lista	El precio establecido del cabo para machete de madera es de Q.40.00 por unidad, dado que ser un producto artesanal, el cual es comercializado directamente al consumidor final.
Plaza	Canales de comercialización	En la comercialización de este producto se determinó que solo existe el canal directo, donde participa el productor y consumidor final.
Promoción	Canal directo	El artesano vende sus productos directamente al consumidor final que visita el taller de fabricación ubicado dentro de la Aldea para la adquisición de los mismos, de esta forma se da el canal directo de comercialización.
	Publicidad	La metodología de publicidad utilizada para promocionar los productos es de boca en boca, esta se da entre el productor y los pobladores al propagar la información sobre las características, tamaño y precio del producto a las personas interesadas.

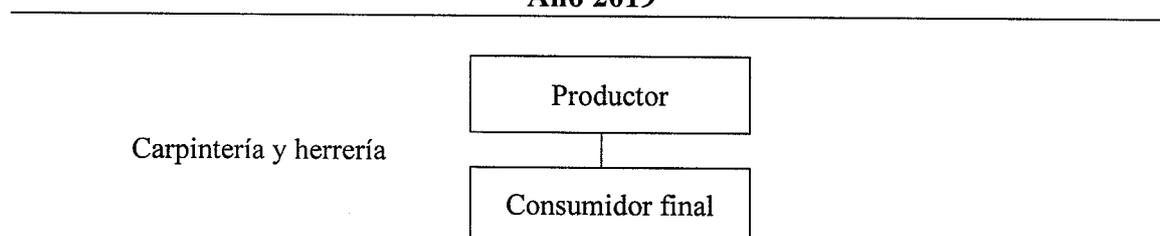
Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2019.

En la tabla anterior se analiza la mezcla de mercadotecnia utilizada en la elaboración de cabos para machete en aldea Obrajuelo, se describe cada subvariable del producto, precio, plaza y promoción, indicando las características y metodología que utilizan los productores para llevar a cabo el proceso de comercialización.

- Canales de comercialización

En la gráfica 8 se presenta el canal de comercialización, del portón de lámina 3x2mts y la puerta de lámina de 0.90x2 mts; para el gabinete de cocina de 1.20*1.80 mts tres puertas de madera y cabo para machete de madera. Estos productos son comercializados del productor al consumidor final; es decir; por un solo canal directo de comercialización.

Gráfica 8
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal/pequeño artesano
Canal de comercialización
Año 2019



Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2019.

En la gráfica anterior se observa que el canal de distribución que se utiliza es el directo, es decir que el intercambio se realiza entre productor y consumidor final, este último adquiere los productos directamente en el lugar de fabricación.

- Margen de comercialización

De acuerdo con la información recabada se determinó que no existe margen de comercialización, esto es porque el productor vende directamente al consumidor final sin intermediario alguno.

- Organización empresarial artesanal

Para las unidades económicas artesanales de aldea Obrajuelo no se cuenta con una organización definida al igual que las anteriores actividades productivas, esto dado que las organizaciones son informales, la mano de obra se da por los propietarios y en ocasiones por ayudantes, dependiendo del trabajo a realizar; la importancia de este tema radica en alcanzar una mejor organización en las unidades productivas para optimizar los recursos

que poseen y lograr mejores resultados. La toma de decisiones recae sobre el propietario del negocio, quien se encarga de planificar las tareas a realizar.

- Tipo de organización

La categoría de tipo de organización en las unidades encontradas es de pequeño artesano, lo cual se define por el nivel tecnológico tradicional mediante maquinaria rudimentaria, semiautomática y herramientas rudimentarias que se utilizan en la producción.

El capital es obtenido sin crédito alguno, el número de ayudantes que suelen contratar es como máximo dos y se hace uso de la mano de obra no asalariada o familiar, y asalariada con un pago de Q.100.00 por trabajo realizado, sin prestaciones laborales.

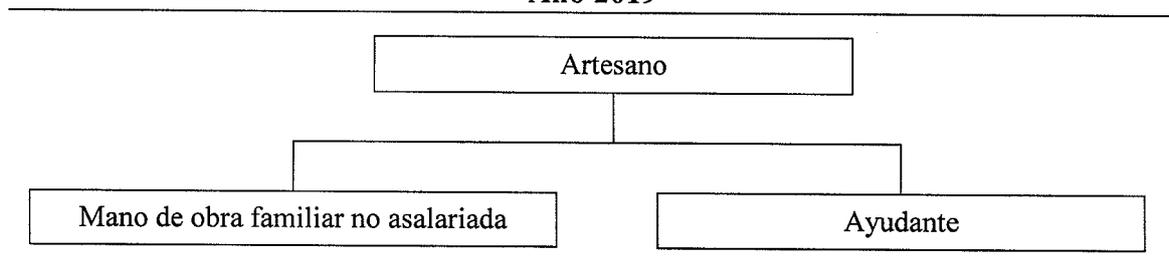
- Estructura organizacional

Este apartado indica la estructura organizacional que representa las unidades productivas de los pequeños artesanos, junto a su complejidad, formalización y centralización.

- Complejidad: al no tener diversos niveles de jerarquía en la estructura, no existe complejidad alguna en las fincas de los pequeños artesanos, las tareas se asignan conforme surja la producción.
- Formalización: no existe formalización al carecer de reglas, procedimientos o políticas que regulen el comportamiento de las personas.
- Centralización: se considera que las unidades productivas están centralizadas al recaer las decisiones sobre los pequeños artesanos, dueños de las unidades productivas.

Acorde a la información recibida en las entrevistas se propone la siguiente estructura organizacional debido a que no existe alguna establecida por los propietarios.

Gráfica 9
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal/ pequeño artesano
Estructura organizacional
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según previa estructura la división del trabajo se da entre el propietario, los familiares y el ayudante del artesano, no existe mano de obra asalariada, tampoco se cuenta con reglas formales o procedimientos específicos que definan el comportamiento de los ayudantes, la toma de decisiones fluye desde el propietario del negocio.

3.2.4 Generación de empleo

Las actividades productivas son las principales fuentes de generación de empleo para los habitantes de aldea Obrajuelo, la actividad agrícola genera 128 empleos que corresponde al 18% del total de la población, asimismo pecuaria 103 y artesanal 8 en su orden; esto representa 14% y 1% del total de la población. Es importante mencionar que la actividad agrícola es la que genera mayor cantidad de empleo dentro de la Aldea.

3.2.5 Efecto ambiental

En los últimos años se ha producido una generalización de la preocupación por la degradación del medio ambiente, sin embargo, las actuaciones concretas para paliar, prevenir o revertir los efectos perniciosos de la actividad humana suscitan mucho menos interés y mayor grado de discrepancia.

Las actividad agrícola, pecuaria y artesanal pueden formar parte de la pérdida de biodiversidad en Obrajuelo por varias causas; la agricultura afecta la degradación de la tierra por el uso frecuente de fertilizantes y plaguicidas; por otro lado, la actividad

agropecuaria es fuente de contaminación del aire y agua por medio de plaguicidas, desechos y malos olores; lo artesanal afecta principalmente el recurso forestal por el trabajo desarrollado con la tala de árboles, la contaminación de aire al realizar los productos, el agua por desechos del trabajo y el alto uso de leña en la comunidad.

Por ello en los últimos años se está prestando una creciente atención a la gestión de recursos naturales y medio ambiente, dado que los efectos de cambio climático cada vez son más notorios por causa de la contaminación del ambiente; la situación en la Aldea no es la excepción, dado que las actividades productivas brindan cierto aporte a la contaminación.

3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

Se refiere a la actividad económica que implica la adquisición y el traspaso de mercancías, esta actividad implica la entrega de una cosa para recibir otra de igual valor, asimismo los servicios son prestados con la finalidad de dar satisfacción a quien los requiere en la actividad económica que se desarrollen.

3.3.1 Comercio

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, venta o su transformación. En el siguiente cuadro se muestra el comercio que genera dentro de la Aldea y la cantidad de empleo para su población.

Cuadro 52
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Comercio
Año 2019

Actividad	Cantidad	%	Empleos que genera	%
Tiendas	10	62.50	10	45.45
Comedor	2	12.50	6	27.27
Librería	1	6.25	1	4.54
Carnicería	1	6.25	3	13.64
Miscelánea	1	6.25	1	4.55
Venta de medicina	1	6.25	1	4.55
Totales	16	100.00	22	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segunda semestre año 2019.

Los datos antes descritos muestran el bajo nivel del comercio que se practica en el lugar objeto de estudio, pues únicamente genera 22 empleos.

De los cuales las tiendas generan el 45.45% del total de las personas empleadas y los comedores con un 27.27%. Cabe resaltar las personas que laboran en esta actividad son familiares de los dueños y sus ingresos son menores al establecido por la ley.

3.3.2 Servicios

Se les llama así a las actividades económicas que se ofrecen de una parte a otra, las cuales generalmente utilizan desempeños basados en el tiempo para obtener los resultados deseados en los propios receptores, en objetos o en otros bienes de los que las personas son responsables.

Para el caso de aldea Obrajuelo se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 53
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Servicios
Año 2019

Actividad	Cantidad	%	Empleos que genera	%
Car wash	2	33.33	4	22.22
Agencia Bancaria	1	16.66	9	50.00
Salón de belleza	1	16.67	2	11.11
Cancha sintética	1	16.67	1	5.56
Clínica Dental	1	16.67	2	11.11
Total	6	100.00	18	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segunda semestre año 2019.

Los datos obtenidos en el censo USAC 2019, nos indica que la Aldea cuenta con una agencia bancaria del sistema que presenta el 50% del total de empleos que laboran en este sector.

Esto demuestra el poco interés de las personas por invertir en la comunidad, a pesar que la misma se encuentra en un punto estratégico para ofrecer bienes y servicios a las personas que transitan por este lugar.

3.3.3 Generación de empleo

El comercio y servicios dentro de la Aldea genera 40 empleos desglosados de la siguiente forma: 22 empleos en el comercio que representa el 3.04% del total de la población y 18 empleos en los servicios con un 2.49%.

Las actividades que más personas emplean a personal del lugar son las tiendas, banco, comedor y lavado de autos.

3.3.4 Efecto ambiental

Dentro de las complicaciones ambientales en comercio y servicio se encuentra el lavado de autos por los químicos que utiliza cuando realiza la limpieza de vehículos; dichos químicos terminan en los suelos, ya que Obrajuelo carece de servicio de drenajes y con esto se contribuye con la contaminación de la tierra en la comunidad y perjudicando la salud de los mismos.

La contaminación local también se da por medio de las tiendas, dado que estas no cuentan con basureros y los clientes terminan desechando la basura de los productos al suelo.

3.4 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser institucionales de gobierno, municipales, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que den soporte de una u otra manera a la población para su desarrollo.

3.4.1 Estatales

Es un adjetivo que se aplica para referirse a aquello vinculado al Estado, este concepto engloba la estructura formada por todas las instituciones encargadas de guiar el funcionamiento de una comunidad dentro de un determinado territorio. Tal es el caso del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, que en algún momento ha apoyado a ciertos agricultores con el programa de fertilizante. Sin embargo, no ha brindado apoyo a quienes trabajan la tierra y tampoco algún servicio los productores de la Aldea.

3.4.2 Privadas

Para entidades privadas como empresas que brindan apoyo para aldea Obrajuelo en lo que respecta al ámbito productivo se hace mención del Banco de Desarrollo Rural, según censo y entrevistas con algunos miembros del COCODE y líderes.

3.4.3 Internacionales

No hay entidades internacionales que brinden apoyo para las actividades productiva dentro de la Aldea, esta información es respaldada por el censo poblacional realizado en la comunidad y por entrevistas realizadas a líderes comunitarios.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

Contexto que se caracteriza por pérdidas y daños a futuro, provienen desde los humanos hasta los productivos.

Constituye una probabilidad de daños relacionados con condiciones en la sociedad. Su clasificación se basa en factor de amenaza y factor de vulnerabilidad.

Al momento de la investigación Obrajuelo no posee un plan de prevención de riesgos productivos para mitigarlos y así evitar pérdidas económicas.

3.5.1 Naturales

Es la posibilidad de que ocurra un desastre, se manifiesta en consecuencias negativas como daños y pérdidas de la producción agrícola, pecuaria o artesanal.

En la Aldea, los fenómenos naturales que afectan directamente a los productores agrícolas son la sequía e inundaciones que ocasionan pérdidas en las cosechas, reduciendo de tal forma sus ingresos y frenando el crecimiento económico de la comunidad.

3.5.2 Socionaturales

Son los cambios que se pueden presentar dentro del ámbito productivo (agrícola, pecuario y artesanal) en donde interviene la mano de hombre.

Son provocados por la falta de capacitación hacia la comunidad en los procesos agrícolas, incendios forestales por la descontrolada quema de desecho agrícola, la deforestación de los únicos bosques ubicados en los cerros, lluvias torrenciales y las enfermedades provocadas por plagas y zancudos a causa de la falta de drenajes.

3.5.3 Antrópicos

Son los riesgos provocados por las actividades humanas que en forma directa dañan a la Aldea y la población, unos de los riesgos es la deforestación debido al uso de la leña como carburante para cocinar, esto es por el estatus económico de las familias que no hace posible adquirir estufas y gas propano.

Otro riesgo es el daño provocado en los suelos debido al mal uso de los procesos agroquímicos por falta de conocimiento de su uso, los basureros clandestinos, el mal manejo de los desechos sólidos y accidentes por carreteras en mal estado.

3.5.4 Ambientales

El riesgo ambiental representa un campo particular que puede ser evaluado y prevenido; una de las entidades que analiza y puede evitar los riesgos ambientales es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). A continuación se detalla la matriz de los riesgos que se manifiestan en el área agrícola, pecuaria y artesanal del Centro Poblado.

Tabla 17
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Matriz de análisis de riesgo, ámbito productivo
Año 2019

Tipo de riesgo	Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Agrícola	Accidentes ocasionados por el tractor y la desgranadora.	Tractor en mal estado, agricultores que por un descuido tengan roces con la desgranadora.	Seguridad del agricultor, pérdida de cosecha.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Agrícola	Proliferación de plagas, hongos y bacterias.	Surgimiento de plagas, hongos y bacterias presentes en el maíz o frijol que afecten a las cosechas.	Falta de financiamiento, capacitación respecto a cosechas, asistencias técnicas, control inadecuado de plagas, hongos y bacterias.
	Fallecimiento de agricultores.	Accidentes con las máquinas alquiladas (desgranadores, tractores) por descuido de la persona, mordedura de serpientes o picaduras de arañas venenosas que no se atiendan de urgencia.	Falta de capacitaciones en primeros auxilios, normativos internos del propietario hacia el proletariado.
Pecuario	Mal estado de salud de los animales.	Enfermedades causadas por el cambio climático, virus contaminación o vejez de las aves.	Descuido hacia los animales de patio ante enfermedades presentes.
	Pérdida de ganado y financiera.	Riesgos ambientales, desubicación del ganado. Crías nuevas para otro ganadero, que el toro no regrese al corral.	Alquiler de otros animales para apareamiento en corrales ajenos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Pecuario	Plagas de insectos o picaduras de serpientes.	Picadura de insectos venenosos que causen parálisis en los caballos o vacas hasta por 6 meses por pérdida de las pezuñas en el caso de picadura de araña de caballo. Muerte de las aves.	Potreros extensos para crianza de ganado limitan el control de estos, criaderos inadecuados de gallinas en donde estén expuestas a peligro.
	Robo de animales.	Personas ajenas a la Aldea.	Potreros extensos, alquiler de tierras para crianza de ganado en lejanías de los dueños.
Artesanial	Problemas auditivos	Exposición a ruido intermitente, generado por las maquinas.	Surgimiento de cefaleas asociadas a estrés, déficit auditivo de los productores.
	Exposición a las partículas de madera o hierro al momento de hacer cortes o afilar herramientas.	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos.	Falta de medidas de seguridad.
	Heridas en la piel por manipulación de elementos cortantes y punzantes.	Laceraciones punzocortantes, rasguños profundos o superficiales.	Las personas que estén en contacto directo con las herramientas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Respecto a la tabla anterior se observa que pueden sufrir riesgos y es de suma importancia que las personas que se dedican al área agrícola, pecuaria o artesanal estén conscientes que además de las experiencias adquiridas es importante tener medidas de acción ante las amenazas que no han podido combatir o bien mejorar lo que actualmente

se tiene. Los riesgos que se presentan en la Aldea no se encuentran contemplados por las autoridades, motivo por el cual carecen de planes de mitigación y prevención de desastres.

Las medidas preventivas que utilizan dedicada a la agricultura son el uso de fertilizantes orgánicos y no orgánicos, herbicidas e insecticidas para el control de las plagas.

Las personas dedicadas a la actividad pecuaria hacen uso en forma empírica de vitaminas, vacunas para mitigar virus y plagas, así como aceite quemado para evitar piquetes de arañas; con respecto a la actividad artesanal no tiene mano de obra calificada por lo que es un riesgo constante debido a la falta de capacitación.

En la tabla siguiente se muestra la matriz de medidas correctivas y preventivas que deben ser tomadas en cuenta para el proceso agrícola, pecuario y artesanal en los riesgos naturales, sicionaturales, antrópicos y ambientales del proceso productivo de aldea Obrajuelo.

Tabla 18
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Matriz de medidas preventivas y correctivas, ámbito productivo
Año 2019

Fase o etapa del proceso productivo	Descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Agrícola	Accidentes ocasionados por el tractor y la desgranadora	Evitar el sobrepeso de materia prima, verificar el estado del tractor, evitar caminos con barro para que no vuelque la carga.	Tener control de la carga, asistencia técnica, prácticas de manejo agrícola correspondiente.
	Proliferación de plagas, hongos o bacterias.	Campañas y asistencia de ingenieros agrónomos con respecto al tema control de plagas, hongos y bacterias en semilla y suelo.	Práctica de prevención y curación de las enfermedades de las plantas y lo relacionado con ello (fitosanitaria).
	Fallecimiento de agricultores	Uso de equipo agrícola, precaución en el uso de maquinaria.	No usar celular al hacer manejo de maquinaria o herramientas, evitar lugares infestados de arañas o serpientes sin el vestuario adecuado.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Fase o etapa del proceso productivo	Descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Pecuaria	Dispersión de la ganadería.	No dejar más de un día el animal en tierra arrendada para pastar.	Personal conocedor de animales para traslado de estos.
	Plagas de insectos o picaduras de serpientes.	Aplicar aceite quemado en las patas de los bovinos para que ahuyente a la araña, mantener en corral a las aves por las noches.	No tener siembras extensas de plantas que atraigan serpientes, tal cual la mata de plátano y banano, cerca de los animales.
	Robo de animales	Mantener cercados a los animales	Colocar luces de sensor de movimiento en lugares estratégicos.
Artesanal	Problemas auditivos	Uso de protectores auditivos.	Implementar señalización de ruido y capacitar al personal.
	Exposición a las partículas de madera o hierro al momento de hacer cortes o afilar herramientas.	Uso de mascarillas, guantes y gafas de seguridad.	Crear normas o reglamentos internos en los talleres con sanciones estrictas.
	Heridas en la piel por manipulación de elementos cortantes y punzantes.	Inspección de herramientas manuales.	Uso de guantes, gafas de seguridad, botas con puntera.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La tabla anterior muestra medidas preventivas y correctivas, las cuales se pueden ejecutar como planes de acción ante los acontecimientos negativos que puedan ocurrir dentro de la Aldea en las diferentes actividades productivas que se desarrollan en la comunidad.

Según información obtenida en el censo, entrevistas realizadas a ganaderos, agricultores, artesanos, miembros del COCODE y personas ancianas de aldea Obrajuelo, se estima la siguiente tabla sobre el historial de desastres naturales por diferentes huracanes

y tormentas en distintos lapsos de tiempo en el ámbito productivo y las pérdidas que se obtuvieron con los respectivos datos históricos.

Tabla 19
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Matriz de historiales de desastres, ámbito productivo
Año 2019

Fecha	Desastre	Daños e impacto
Octubre 1998	Huracán Mitch	Saturación de suelos, pérdida de cultivos, se desconoce la pérdida económica de la inversión de la agricultura.
Octubre 2005	Tormenta tropical Stan	Disminución y pérdida en los cultivos de maíz, frijol y maicillo. Se desconoce la pérdida económica de la inversión de la agricultura.
Mayo 2010	Tormenta tropical Agatha	Pérdida de cultivos en las áreas planas de la aldea. Se desconoce la pérdida económica de la inversión de la agricultura.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según la información obtenida por medio de entrevistas, algunos habitantes de aldea Obrajuelo comentan que, por causa de estas tormentas, los cultivos de la parte plana se ven afectadas, perdiendo parte o la totalidad de la inversión de estos mismos, se desconoce la pérdida en cifras monetarias.

CAPÍTULO IV

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El bienestar de una comunidad es importante para contribuir al desarrollo de la misma, por lo tanto atender las necesidades de la población debe ser una prioridad para los líderes comunitarios; en el presente capítulo se muestra el inventario de necesidades sociales encontradas en aldea Obrajuelo, integrado por proyectos que al momento de realizar la investigación se encuentran en ejecución, seguido de los proyectos que aún no se realizan pero están programados, los requerimientos de necesidades sociales y las prioridades de nuevos proyectos.

Asimismo, se muestra el inventario de necesidades productivas, las cuales se conforman por proyectos en ejecución, proyectos programados, potencialidades productivas encontradas, requerimientos de necesidades productivas y las prioridades de los nuevos proyectos, todo enfocado en el ámbito productivo.

4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Aldea Obrajuelo presenta una serie de necesidades sociales las cuales requieren ser atendidas para mejorar la calidad de vida de la población, por lo cual se muestran los siguientes apartados que contribuyen a la determinación de necesidades sociales en aldea Obrajuelo.

4.1.1 Proyectos en ejecución

Son los que se tienen en proceso de acción en los lugares indicados por los libros de acta en la municipalidad, se muestra la fase en la que se encuentra el desarrollo del proyecto con la determinación completa de detalles y especificaciones de todo lo que conlleva referente a tiempo de ejecución, costos, actividades, presupuesto, planificación y responsables de ejecución.

Al momento de la investigación se constató que el único proyecto que se tiene en ejecución es la circulación perimetral de la escuela, según información verificada con el

Número de Operación en Guatecompras (NOG) 1035574 proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación (DMP). Está denominado como “Mejoramiento Escuela Primaria aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, de Jutiapa”, que presenta el 90% de avance y además incluye la elaboración de un graderío en el patio trasero del establecimiento.

El monto del proyecto asciende a Q.452,000.00 financiado de la siguiente manera: aporte del Consejo Departamental de Desarrollo Q.450,000.00 aporte municipal Q.1,000.00 y aporte de la comunidad Q.1,000.00. La unidad ejecutora es la municipalidad de Agua Blanca, Jutiapa, con el desarrollo de dicho proyecto se está beneficiando a 927 habitantes de la Aldea y sectores aledaños.

4.1.2 Proyectos programados

Se conforman por el proceso de organizar actividades que puedan cumplir los requisitos para llevarlos a cabo, se toma en cuenta como una propuesta para posteriormente ser aceptado, autorizado y ejecutado; al momento de la investigación en el año 2019, la municipalidad y el COCODE informan que no existe algún proyecto programado para aldea Obrajuelo.

4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

En la siguiente tabla se listan las necesidades sociales de acuerdo al grado de importancia que representan para la comunidad.

Tabla 20
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Inventario de necesidades sociales
Año 2019

No.	Necesidad	Descripción
1	Construcción drenaje.	Consiste en la construcción de sistema de drenaje en aldea Obrajuelo, incluye una planta de tratamiento de aguas residuales y servidas, esta contribuirá con el desarrollo en infraestructura y minimizar la contaminación en la comunidad.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Necesidad	Descripción
2	Ampliación de escuela.	Consiste en la construcción de tres aulas adicionales en Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, que contribuirá a erradicar la aglomeración de alumnos y mejorar la calidad educativa en el establecimiento.
3	Gestión de alumbrado público.	Se refiere a la reinstalación de alumbrado público en las calles de la comunidad, realizando la gestión municipal para que no tenga una tarifa elevada para que toda la comunidad goce de su beneficio.
4	Cambio de techado del Instituto Nacional de Educación Básica -INEB-.	Es necesario el cambio total de todo el techado del establecimiento, este está muy deteriorado y genera polvo que contamina el ambiente y afecta la salud de los estudiantes y docentes.
5	Cloración del agua entubada del pozo.	Consiste en realizar un procedimiento de cloración para el agua del pozo que distribuye el vital líquido a la comunidad, asimismo llevar el control de su aplicación para mantenerlo potable.
6	Cobertura de nivel medio en centros educativos.	Se refiere a la ampliación de oportunidades educativas a nivel medio para que los habitantes tengan dentro de la Aldea opciones de preparación educativa y no tengan la necesidad de viajar a otras comunidades o simplemente abandonar los estudios.
7	Construcción de un salón para usos múltiples.	Implementación de un salón dentro de la Aldea para uso de la comunidad, donde puedan realizar cualquier tipo de evento mediante la gestión y autorización de los dirigentes del COCODE.
8	Construcción de un parque recreativo comunal.	Implementación de un parque con juegos infantiles y equipo de ejercicios para adultos que se encuentre en disposición para todos los habitantes de la Aldea.
9	Implementación de una sub estación de Policía Nacional Civil.	Gestionar su implementación dentro de la Aldea para que esta brinde sus servicios con prontitud a la comunidad y sectores cercanos.
10	Implementación de una sub estación de bomberos.	Gestionar su implementación dentro de la Aldea para que esta brinde sus servicios con prontitud a la comunidad y sectores cercanos.
11	Implementación de campañas de concientización sobre el cuidado del medio ambiente.	Con ayuda de la municipalidad, el COCODE deberá implementar campañas que promuevan el cuidado del medio ambiente mediante procedimientos correctos para desechos y uso de agua, con el fin de informar a toda la comunidad, a la vez, se genere conciencia y se contribuya con dicho cuidado comunal.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la tabla anterior se detallan todas las necesidades de carácter social y sus características principales requeridas y determinadas por medio de la observación, censo comunitario y entrevistas a dirigentes de Aldea, los comunitarios detallan la importancia de satisfacer sus necesidades sociales para alcanzar el desarrollo integral sostenible en su comunidad

4.1.4 Priorización de proyectos

Con base en la investigación realizada se detalla en la siguiente tabla los proyectos sociales que requieren soluciones inmediatas en la comunidad:

Tabla 21
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Priorización de proyectos sociales
Año 2019

No.	Necesidad	Descripción
1	Construcción drenaje.	Consiste en la construcción de sistema de drenaje de aldea Obrajuelo, incluye una planta de tratamiento de aguas residuales y servidas, esta contribuirá con el desarrollo en infraestructura y minimizar la contaminación en la comunidad.
2	Ampliación de escuela.	Consiste en la construcción de tres aulas adicionales en Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, que se contribuirá a erradicar la aglomeración y mejorar la calidad educativa del establecimiento.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la tabla anterior se detalla las dos necesidades que presentan prioridad en aldea Obrajuelo a causa de distintos factores socioeconómicos que al momento de la investigación se determinó su carencia en la comunidad, las cuales se establecen como requerimientos de inversión social de suma importancia, para llevar a cabo su ejecución dentro de la comunidad al menor tiempo posible.

4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

Determina la lista de las actividades productivas que se encuentran en la comunidad, oportunidades potenciales de mejora o implementación necesarias de las que se carecen,

las cuales son fundamentadas por medio de la caracterización en el proceso de investigación de campo en aldea Obrajuelo.

4.2.1 Proyectos en ejecución

En este apartado se hace referencia a los proyectos productivos que se encuentran en proceso de trámite por parte de las autoridades municipales, como el inicio, para luego ser aprobado y ejecutado en la Aldea; y se concluyó a través de entrevista con el Director de Planificación Municipal del municipio de Agua Blanca; que no existe ningún proyecto productivo que este en ejecución para beneficio del Centro Poblado.

4.2.2 Proyectos programados

Derivado de la investigación de campo realizada en aldea Obrajuelo, se determinó que las autoridades municipales no tienen ningún proyecto pendiente de ejecutar, previsto por la Municipalidad de Agua Blanca. En la tabla siguiente se detalla el proyecto que se encuentra programado en proceso de estudio.

Tabla 22
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyectos programados
Año 2019

No.	Necesidad social	Descripción
1	Encauce de las aguas pluviales para llenar la laguna Obrajuelo.	Consiste en la construcción de un zanjón que conduzca el agua pluvial hacia la laguna para incrementar el nivel de agua y conservar el ecosistema acuático. En el año 2019 se encuentra en proceso de gestión, no ha sido aprobado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según información obtenida en entrevista con la DMP, la Laguna Obrajuelo está siendo afectada por la falta de lluvia; con la implementación del proyecto se pretende aumentar la producción de peces para su pesca y cuidado del ecosistema acuático.

4.2.3 Potencialidades productivas

El Centro Poblado tiene la capacidad de explotar recursos naturales, físicos, humanos o financieros que pueden ser desarrollados para contribuir con el crecimiento económico.

En la tabla siguiente se enlistan las potencialidades productivas que no se han aprovechado de la Aldea.

Tabla 23
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Potencialidades productivas
Año 2019

Actividad/Producto	Descripción
Agrícola	
<p>Papaya (catálogo de frutales Nativos de Guatemala ICTA, año 2019).</p>	<p>Nombre científico Carica, papaya, planta arbustiva de la familia cariscasea. La planta de papaya es una especie arborescente perennifolia. Se trata de un arbusto herbáceo de tronco generalmente no ramificado, cultivado presenta una altura entre 1,8 y 2,5 m coronado por un follaje de hojas largamente pecioladas.</p> <p>La precipitación media es de 1,500 a 2,500 mm anuales y la temperatura media anual de 20 a 25° C. Desarrolla en diferentes clases de suelo siempre que sean fértiles, blandos, profundos y permeables con un PH de 5,5 a 6. Puede comercializarse localmente y en mercados de los municipios Asunción Mita y Santa Catarina Mita por unidad o caja de 12 unidades.</p>
<p>Anona (catálogo de frutales Nativos de Guatemala ICTA, año 2019).</p>	<p>Nombre científico annona Squamosa. Son árboles, que alcanzan un tamaño de hasta 20 m de alto.</p> <p>El fruto tiene un aspecto liso con unas ligeras prominencias, se le asemeja con un corazón, es de color verde y en algunos casos rojizos; aromática, de sensación suave y dulce, es comestible.</p> <p>Se adapta bien desde los 100 a 800 msnm en suelos franco arenoso y arcilloso, los cuales permiten un buen desarrollo vegetativo y productivo del cultivo. Por otra parte, el cultivo de anona tolera suelos muy alcalinos, con pH entre 7,5 y 8. Puede comercializarse localmente y en mercados de los municipios Asunción Mita y Santa Catarina Mita en paquetes de 6 y 12 unidades.</p>
<p>Limón (Cítricos, Variedad y técnicas de cultivo, José Soler Aznar año 2006 1ra. Edición).</p>	<p>Nombre científico Citrusxlimon. Es un árbol perenne, a menudo con espinas, que puede alcanzar los cuatro metros de altura.</p> <p>La inserción de su tallo es peciolada y su disposición es alterna. Es de color verde mate lustroso de unos 5–10 cm de largo y con peciolo cilíndrico articulado. Se requiere la exposición de los limones a temperaturas de 10-13 °C, con humedad relativa de 85-90 % para su conservación industrial en estado fresco</p> <p>El contenido de materia orgánica debe mantenerse entre el 2 y 4%. El limón se desarrolla en suelos con pH entre 5.5 y 8.5, siendo el óptimo de 5.5 a 7.0. Puede comercializarse en tiendas y mercados locales y de los municipios Asunción Mita y Santa Catarina Mita.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad/Producto	Descripción
Agrícola	
<p>Sábila (Aloe vera sábila cultivo y utilización. Agro guías edición 2012 Alberto Moreno Vega).</p>	<p>Nombre científico Aloe vera, planta medicinal. Hierba carnosa generalmente de 50-70 cm de altura.</p> <p>Presenta pocas exigencias culturales, por lo que se desarrolla bien en todo tipo de suelo ligero. Requiere ser cultivada a pleno sol y puede ser plantada en macetas. Lo que sí es muy importante es que el terreno tenga un buen drenaje y sea ligeramente ácido.</p> <p>El PH óptimo para el cultivo de Sábila es de 6.5 a 6.8. Si el pH del suelo es muy bajo, hay acidez en el suelo que perjudica el desarrollo. Debajo de 7.0 los pH son ácidos y arriba de 7.0 son alcalinos. Puede comercializarse localmente y en mercados de los municipios Asunción Mita y Santa Catarina Mita.</p>
<p>Coco (catálogo de frutas Nativos de Guatemala ICTA, año 2019).</p>	<p>Nombre científico Cocos Nucifera. El coco es una drupa, cubierto de fibras, de 20-30 centímetros de longitud con forma ovoidal, pudiendo llegar a pesar hasta 2.5 kilogramos.</p> <p>Está formado por una cáscara externa amarillenta, correosa y fibrosa (exocarpo) de 4 o 5 centímetros de espesor con forma de pelos fuertemente adheridos a la nuez; una capa intermedia fina (mesocarpo) y otra más dura (endocarpo) que dispone de tres orificios próximos en disposición triangular, situados en el ápice, dos cerrados y el otro frente a la raicilla del embrión.</p> <p>La pulpa blanca es comestible conteniendo en su cavidad central un líquido azucarado conocido como agua de coco y que en cantidad aproximada de 300 gramos se encuentra encerrada en el interior del fruto.</p> <p>Los suelos aptos para el cultivo del cocotero son suelos con texturas livianas (de francos a arenosos), con pH de 6.5 – 8.0, aluviales, profundos (más de un metro). Puede comercializarse localmente y en mercados de los municipios Asunción Mita y Santa Catarina Mita, por unidad o por ciento de unidades.</p>
<p>Café (producción y consumo del café Esther Figueroa, Francisco Pérez Soto Lucila Godínez de Ecorfan año 2015).</p>	<p>Nombre científico Coffea. Los cafetos son arbustos de las regiones tropicales, de la familia de los rubiáceos.</p> <p>La época de floración es al comienzo de la temporada de lluvias. Después de ocho o nueve meses aparecen los frutos que son bayas rojas, brillantes y carnosas que asemejan a las cerezas. Con cada lluvia florecen, razón por la cual se pueden encontrar flores, frutos verdes y frutos maduros simultáneamente.</p> <p>Para el cultivo del café es necesario que el suelo presente una acidez o PH de entre 5 y 5,5. Puede comercializarse en tiendas y mercados locales y en los departamentos de Jutiapa, Jalapa y Chiquimula incluyendo todos sus municipios, por libra o por quintal.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad/Producto	Descripción
Pecuaría	
Cerdos.	Implementación de granjas para crianza de cerdos dentro de Aldea y comercialización en los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita, pertenecientes al departamento de Jutiapa.
Oveja.	Implementación de granjas de crianza de ovejas dentro de Aldea. Puede comercializarse en los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita, pertenecientes al departamento de Jutiapa.
Artesanal	
Alfarería.	Elaboración de adornos, figuras y recipientes de barro, aprovechando la materia prima en los suelos de la Aldea. Puede comercializarse en los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita, pertenecientes al departamento de Jutiapa.
Talabartería.	Elaboración de cinturones para uso en sillas de montar caballo, también efectuar la actividad de matar ganado vacuno en la Aldea. Puede comercializarse en mercados municipales o agroindustrias pertenecientes a los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita del departamento de Jutiapa.
Adornos para el hogar.	Elaboración de adornos a base de la cáscara dura del fruto de morro o jícaro adicionando una figura en la parte superior. Puede comercializarse en los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita del departamento de Jutiapa.
Dulcería.	Elaboración de dulce de leche utilizando lo accesible de las materias primas en la Aldea. Puede comercializarse en tiendas y mercados de los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita del departamento de Jutiapa.
Agroindustrial	
Maíz.	Extracción de los aceites que contienen los granos de maíz, para envasarlos y comercializarlos. Puede comercializarse en tiendas y mercados a nivel regional y local.
Fécula de maíz.	Elaboración de la fécula de maíz, la cual es un almidón obtenido del maíz que se usa como espesante en atoles, natillas, salsas, etcétera. Comercialización en tiendas y mercados a nivel local y regional.
Comercio y servicio	
Venta de productos forjados en metal.	Comercialización de machetes, cuchillos y adornos forjados en metal aprovechando que existen personas que trabajan el metal. Puede comercializarse en ferreteras de los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita del departamento de Jutiapa.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad/Producto	Descripción
Comercio y servicio	
Hoteles.	Implementación de servicios de hospedaje aprovechando el paso de vías principales hacia cabeceras departamentales, municipios y la república de El Salvador además de la laguna y áreas para acampar. El servicio puede darse localmente en aldea Obrajuelo para personas locales o turistas.
Restaurantes.	Implementación de servicio de restaurante aprovechando el paso de vías principales hacia cabeceras departamentales, municipios y la república de El Salvador además de la laguna y áreas para acampar. El servicio puede darse localmente en aldea Obrajuelo para personas locales o turistas.
Salón de belleza.	Salón de belleza para atender el número de habitantes de sexo femenino que habita en aldea Obrajuelo. El servicio puede darse localmente en aldea Obrajuelo y comercializarse en los municipios Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita del departamento de Jutiapa.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se determinaron por medio de la investigación de campo realizada en la comunidad, las necesidades que pueden contribuir positivamente con el desarrollo productivo del Centro Poblado.

Asimismo se contempla que la comercialización de los productos mencionados en la tabla se dará para algunos productos en los comercios y servicios ya establecidos dentro de la Aldea, para otros será a nivel regional y departamental.

4.2.4 Requerimientos de necesidades productivas

Representa las necesidades productivas pendientes de satisfacer en una comunidad. La siguiente tabla detalla el inventario de los requerimientos encontrados en la Aldea.

Tabla 24
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Inventario de necesidades productivas
Año 2019

No.	Necesidad	Descripción
1	Pavimentación vial para vehículos.	Pavimentación de calles de la Comunidad para mejorar las condiciones de acceso y circulación de vehículos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Necesidad	Descripción
2	Señalización vial en acceso y calles.	Implementación de señalización en las vías de acceso y calles de la comunidad.
3	Implementación de sistemas de riego.	Se refiere a tomar otro uso al agua de pozo que posee la Aldea, implementando un sistema de riego por goteo para los cultivos de la comunidad.
4	Establecer centros de acopio para la actividad agrícola.	Implementación de centros de acopio específico para centralizar y resguardar las cosechas de los productores agrícolas locales.
5	Establecer un mercado dentro de la comunidad.	Implementación de un mercado en un lugar específico para la comercialización de productos básicos y alimenticios.
6	Establecimiento de una cooperativa agrícola.	Implementación de una cooperativa para los productores agrícolas de la comunidad.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Fueron establecidas por medio del censo comunitario y entrevistas a dirigentes de la Aldea. Se enlistan en grado de importancia con el fin de que pueda elaborarse como proyectos productivos a desarrollar a corto, mediano o largo plazo.

4.2.5 Priorización de proyectos

Con base en la investigación realizada se establece la selección de proyectos productivos que requieren soluciones inmediatas.

Tabla 25
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Priorización de proyectos productivos
Año 2019

No.	Necesidad	Descripción
1	Producción fécula de maíz.	Implementar la producción de fécula de maíz de aldea Obrajuelo una cooperativa de productores. Para proporcionar una fuente alimenticia y fomenta el crecimiento y desarrollo económico.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la tabla anterior se analiza la necesidad productiva que es necesaria para la priorización de proyecto productivo de ejecución en aldea Obrajuelo, la cual se establece como requerimiento de inversión de suma importancia para contribuir con el crecimiento económico de la comunidad. Debe ser tomado en cuenta el proyecto producción fécula de maíz por las autoridades municipales por ser urgente para el bienestar de los habitantes de la Aldea.

CAPÍTULO V

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES

Con base en los problemas encontrados en la población de aldea Obrajuelo, se proponen los siguientes proyectos cuyo principal objetivo es contribuir con el desarrollo del Centro Poblado.

5.1 CONSTRUCCIÓN DRENAJE

El propósito de llevar a cabo un proyecto social se basa en la resolución de algún problema encontrado, tal es el caso en aldea Obrajuelo; por ello se desarrolla la propuesta del proyecto en conjunto con la construcción de la planta de tratamiento, con los respectivos estudios que se relacionan entre sí durante la ejecución del mismo.

5.1.1 Caracterización básica

Se determinó la ubicación geográfica y vías de acceso del lugar donde se propone realizar el proyecto, los servicios básicos disponibles en Aldea, los contactos locales que pueden contribuir con su ejecución, la población total que se beneficiará con la propuesta, el reconocimiento del problema mediante los cuales surgió la propuesta y el propósito principal del mismo.

5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La ubicación será en aldea Obrajuelo, en la parte baja de la Comunidad en el km 167.5 por la carretera principal que proviene del centro del municipio de Agua blanca.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el departamento de Jutiapa, municipio de Agua Blanca, ubicado en el suroriente del país.

- **Microlocalización**

Se propone que el proyecto para la construcción de drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales se realice en aldea Obrajuelo; en el kilómetro 167.5 de la carretera que conduce hacia aldea El Carrizo, de dicho Municipio.

5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Se hace mención de los servicios básicos existentes en aldea Obrajuelo como agua, energía eléctrica y sistema de recolección de basura.

- Agua, con una cobertura del 99% en las viviendas de la Comunidad.
- Energía eléctrica, con una cobertura del 99% en las viviendas de la población de aldea Obrajuelo.
- Sistema de recolección de desechos sólidos, con una cobertura del 100% de viviendas, de forma gratuita.

5.1.1.3 Contactos locales

Para desarrollar el proyecto de forma adecuada se cuenta con el apoyo de los integrantes del COCODE; asimismo del Comité de Agua de aldea Obrajuelo, de los cuales sus integrantes cuentan con el conocimiento y contactos adecuados para el desarrollo del proyecto.

5.1.1.4 Población total del territorio

Aldea Obrajuelo cuenta con 724 habitantes, se estimó que el total de la población que será beneficiada directamente con la ejecución del proyecto de “Construcción drenaje” es el 100%.

5.1.1.5 Reconocimiento del problema

Durante el trabajo de campo se observó que la población se ve afectada diariamente por calles con lodo, malos olores, proliferación de zancudos, aguas servidas estancadas y acumuladas en las calles, sin tener un lugar apropiado al cual ser dirigidas para su tratamiento.

5.1.1.6 Propósito del proyecto

Mejorar la calidad de vida de los pobladores al transitar por la Aldea, sin molestia de charcos y malos olores en el ambiente; asimismo contribuir con la disminución de contaminación ambiental y evitar daños a la salud de los habitantes de la comunidad de aldea Obrajuelo.

5.1.2 Estudio de perfil de proyecto

Este apartado contiene información que servirá para conocer de forma general el proyecto, los aspectos a definir que se incluyen en el siguiente estudio son: la descripción del proyecto, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y los objetivos que se pretenden alcanzar con la construcción de drenaje en la Aldea.

5.1.2.1 Descripción del proyecto

Consiste en llevar a cabo la construcción de drenaje que beneficiará a las viviendas de aldea Obrajuelo, este es un proyecto integral por lo cual es de forma obligatoria la edificación de una planta de tratamiento de aguas residuales y servidas, la cual se encargará de la transformación de las mismas provenientes del uso diario en cada vivienda, que luego desembocan en la quebrada de agua ubicada a la par de dicho terreno ya establecido para su construcción.

Para el desarrollo efectivo del proyecto se recomienda la construcción de pozos de visita, hechos de tubos de concreto reforzados con su respectiva tapadera y escalones de metal que permitirán el mantenimiento necesario; en el fondo, concreto reforzado con acero para soportar los tubos.

Para la desinfección del agua se trabajará en la planta de tratamiento construida de concreto reforzado con sistema aeróbico o anaeróbico, el cual funcionará por medio de un proceso de desinfección bacteriana o bien, activación de las mismas, las cuales cumplen con la función de realizar la descomposición biológica de materiales sólidos contaminantes.

Después de este paso el agua desembocará en la cuenca que se ubicará a un costado de la planta de tratamiento; cabe indicar que esta es la fase inicial del proyecto, dado que en la Aldea actualmente no se cuenta con el servicio de drenajes, por lo cual se le debe de dar seguimiento para que el beneficio llegue a toda la Comunidad. El costo para la elaboración del proyecto asciende a un monto de inversión de Q. 665,858.46, el cual será financiado por la municipalidad de Agua Blanca del departamento de Jutiapa y vecinos

de la comunidad de Obrajuelo; se proyecta un tiempo de construcción de 18 semanas incluyendo la planta de tratamiento, cabe mencionar que se organizará una Asamblea de Vecinos y un Comité de Vecinos que trabajarán en conjunto con el COCODE para llevar a cabo la correcta ejecución y seguimiento del mismo.

5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

Como resultado de la observación que se realizó en aldea Obrajuelo en el año 2019, se determinó que la mayoría de las viviendas cuentan con fosa séptica, letrina o pozo ciego, asimismo desfogan las aguas servidas o bien, las aguas residuales domésticas hacia las calles porque no existen drenajes.

5.1.2.3 Planteamiento del problema

En la actualidad aldea Obrajuelo cuenta con calles que en su mayoría son de terracería, no existe drenaje que contribuya con el desarrollo en la comunidad, mejore el nivel de vida de los pobladores de la Aldea y aporte al cuidado del medio ambiente durante el año 2019.

En la gráfica 10 ubicada en la página siguiente se presenta el árbol de problema con las causas y efectos encontrados en el proceso de investigación de campo.

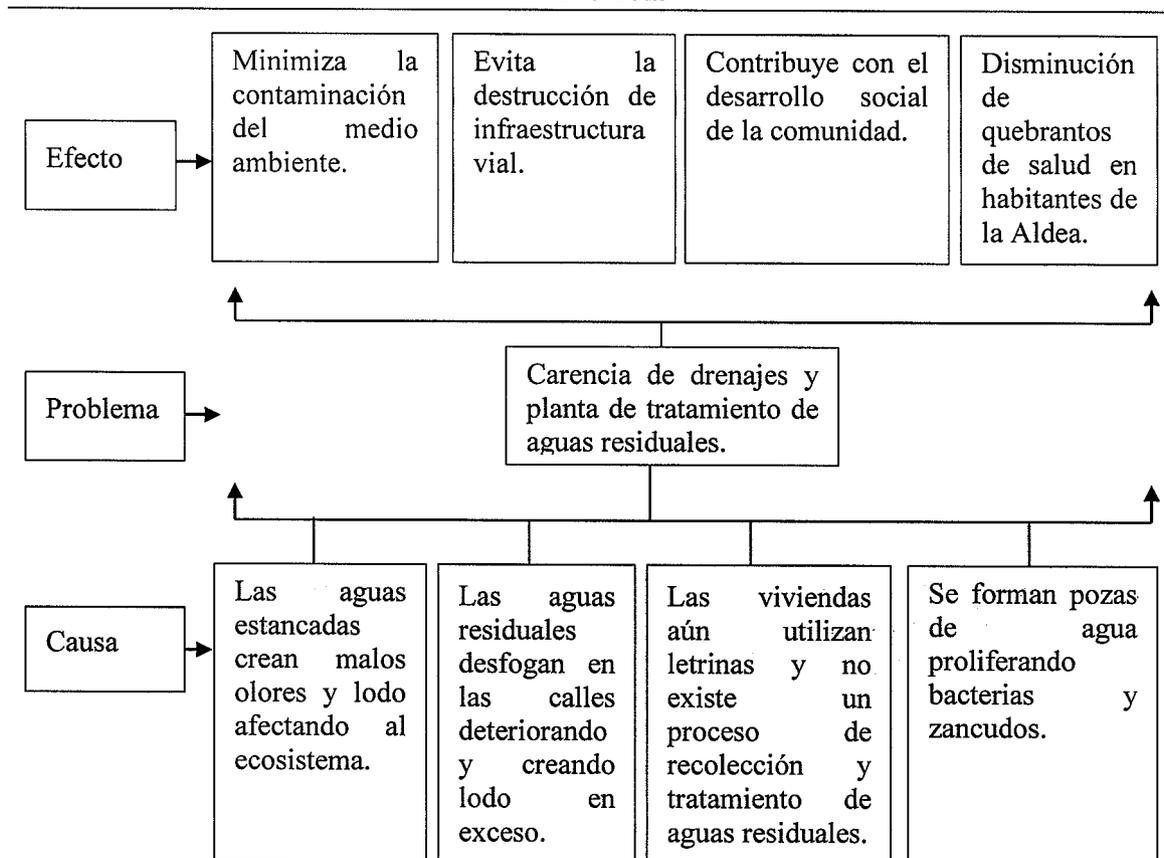
5.1.2.4 Justificación

Aldea Obrajuelo no cuenta con drenaje, en las calles de la Comunidad existen salidas de aguas servidas que provienen de las viviendas, estas afectan el paso a los pobladores por los charcos y lodo que causa la acumulación de agua, asimismo se perciben malos olores en algunas de las calles y esta contribuye a la proliferación de zancudos en la Aldea. Por lo tanto, la propuesta del proyecto “Construcción drenaje” se justifica por las siguientes razones:

- Aportará desarrollo social a aldea Obrajuelo.
- Contribuirá con el bienestar de los habitantes.
- Aportará al cuidado del medio ambiente.
- Colaborará con el cuidado de carreteras o paso peatonal.

A continuación se presenta el árbol de problema con causas y efectos.

Gráfica 10
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Árbol de problema
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La gráfica anterior muestra las causas y efectos encontrados para la problemática que presenta mayor urgencia de solución dentro de la comunidad de Obrajuelo; los cuales servirán de base para la formulación de objetivos a alcanzar durante la ejecución del proyecto.

5.1.2.5 Objetivos

Los fines que contribuyen con el planteamiento del problema social encontrado en la Comunidad se dividen en objetivo principal y una serie de objetivos específicos.

- General

Construir un drenaje en aldea Obrajuelo que contribuirá con el desarrollo de la Comunidad, mejorará la calidad de vida y convivencia de los pobladores, logrará satisfacer una necesidad existente e incrementará el cuidado del medio ambiente.

- Específicos

Del objetivo principal se derivan los siguientes fines que se pretenden alcanzar para el desarrollo del proyecto.

- Determinar la demanda y oferta del proyecto por medio del estudio de mercado aplicado en aldea Obrajuelo para garantizar la viabilidad del mismo.
- Diseñar la propuesta de organización que será de beneficio para la ejecución del proyecto.
- Planificar adecuadamente el estudio técnico que se necesita para la ejecución de la actividad.
- Calcular los costos que conlleva la realización del proyecto.
- Analizar el impacto que la obra tendrá en el ambiente.

5.1.3 Estudio de mercado

Pretende establecer la factibilidad del servicio que tiene el proyecto de construcción de drenaje en aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. Para ello se busca evaluar el número suficiente de beneficiarios que en determinadas condiciones presentan la demanda que justificará la inversión y ejecución del proyecto social en la Comunidad.

5.1.3.1 Evolución histórica de la demanda

Se determinó por la necesidad que tiene la población de hacer uso del servicio de drenaje que conduzcan las aguas servidas de las viviendas hacia una planta de tratamiento. Al momento de la investigación la Aldea carece de drenaje, por tal razón la demanda histórica es representada a continuación por el número de viviendas durante los últimos cinco años en la Comunidad, asimismo se proyecta el servicio para los próximos cinco años.

Tabla 26
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Demanda histórica y proyectada del servicio de drenaje
Año 2015 al 2024

Año	Viviendas
2015	254
2016	270
2017	286
2018	320
2019	304
2020	334
2021	351
2022	367
2023	383
2024	399

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, por método regresión línea simple ($y=ax+b$) donde $a=16.143x + 221.43$ e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los datos de la tabla muestran incremento de 4% de viviendas anualmente mediante los datos recopilados en la investigación de campo y documental del Centro Poblado, se determinó que la razón del incremento es que el 75% de emigración de la Comunidad surge por la necesidad de trabajo, de esta manera construyen sus viviendas en aldea Obrajuelo durante su trabajo en el exterior y permanecen sin habitarse hasta su regreso.

El crecimiento poblacional de los últimos años ha sido nulo en la Comunidad y se determinó que la cantidad de población ha descendido a causa de migración por falta de oportunidades laborales en su mayoría de casos; sin embargo, la necesidad de servicio incrementa debido al alto riesgo de contaminación y el incremento de viviendas.

5.1.3.2 Análisis de la demanda futura

Predice la cantidad de consumidores que estarán dispuestos a adquirir el servicio. El crecimiento poblacional se determinó decreciente en los últimos años y según se muestra en el cuadro 9 se determinó que la tasa de crecimiento de la población tuvo una disminución de 0.25%, sin embargo, es necesario ampliar los servicios de infraestructura,

tales como drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas por el aumento de viviendas y la demanda constante de más de 700 habitantes en la Aldea. Con la ejecución de este proyecto se beneficiará de forma directa al total de las viviendas proyectadas que se muestran en la tabla 26 y se beneficiará al total de los habitantes de la Aldea mediante la segunda fase para la ampliación y mantenimiento del drenaje.

5.1.3.3 Análisis de la oferta

Es necesario determinar la trascendencia del proyecto, por ello es importante establecer el beneficio a largo plazo.

- Oferta histórica

Según la investigación de campo, se determinó que en la Comunidad no existe el servicio de drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que se estableció que la oferta histórica del servicio en la Aldea hasta el año 2019 es igual a cero.

- Oferta futura

Los beneficiarios directos en la implementación del proyecto Construcción drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales son el total de hogares de aldea Obrajuelo, esto representa una oferta futura del 100% de la Comunidad, que son 304 viviendas. Iniciar el proyecto conlleva el desarrollo en la infraestructura de la Comunidad, de esta forma, se podrá gestionar la ampliación del mismo, así también disminuir la demanda insatisfecha.

5.1.3.4 Análisis del servicio

Al momento de la investigación no existen drenajes, las viviendas cuentan en su mayoría con inodoros lavables conectados a una fosa séptica y las aguas servidas son dirigidas a las calles ocasionando destrucción en la infraestructura de las mismas y contaminación en el medio ambiente.

5.1.4 Estudio administrativo legal

El fin principal del presente estudio se basa en la organización del proyecto y el fundamento legal que ejecutará correctamente el mismo.

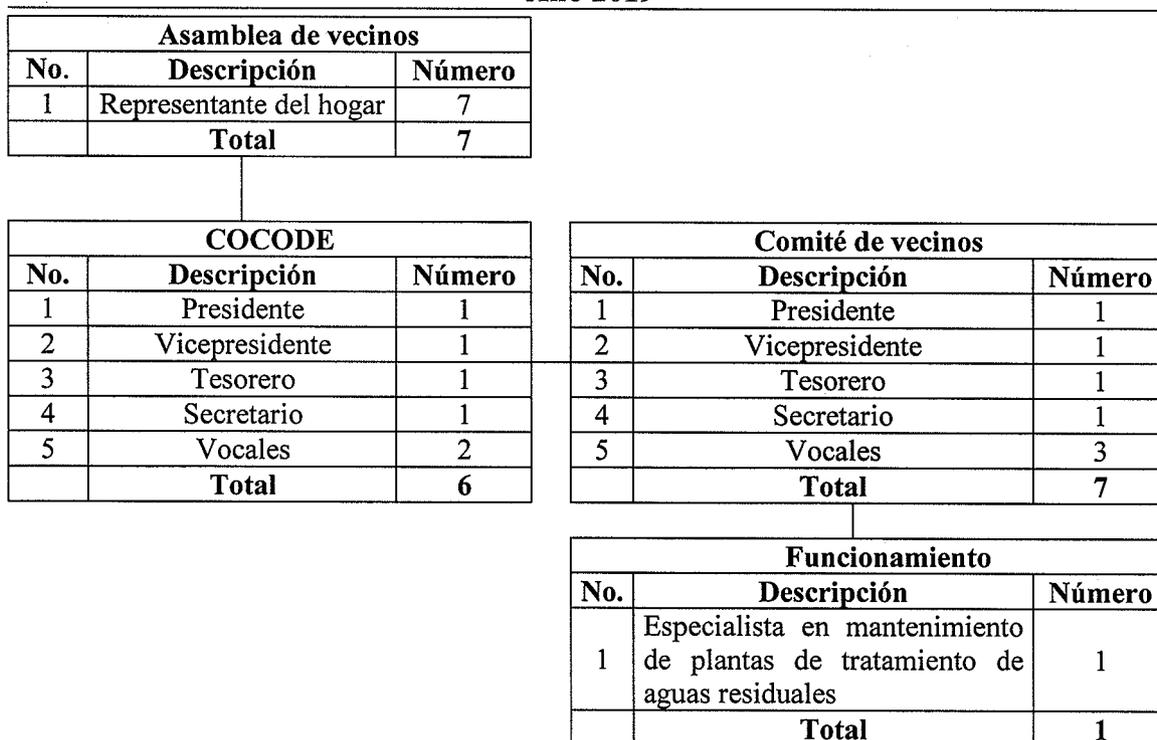
5.1.4.1 Propuesta de organización

Para brindar el respectivo seguimiento y mantenimiento al proyecto, se propone la integración de un Comité de vecinos organizados para la Construcción de drenaje, los cuales velarán por la correcta ejecución del proyecto y atenderán las inquietudes presentadas por los vecinos.

5.1.4.2 Estructura organizacional

El Comité de vecinos organizados para el proyecto Construcción drenaje presentará una estructura, en la cual no existe amplia división de tareas; se pretende que el comité sea una organización que contenga sus respectivos procedimientos, reglas y políticas a seguir para el proceso de ejecución de labores. La estructura organizacional para el Comité de vecinos organizados del proyecto Construcción drenaje a continuación.

Gráfica 11
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Estructura organizacional
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El ente de Asamblea de vecinos se ubicará en el nivel estratégico de la estructura en cuanto a toma de decisiones; el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, como parte integrante de la estructura en el nivel táctico de mandos medios junto al Comité, asume la responsabilidad de presentar el proyecto a la Comunidad, contribuir para la correcta toma de decisiones, comunicar la información a la municipalidad de Agua Blanca y Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural -COMUDE-. La unidad de funcionamiento como parte de nivel operativo se integrará por un especialista en plantas de tratamiento encargado de velar por el buen funcionamiento del drenaje, no obstante, el cuidado y mantenimiento efectivo de la planta de tratamiento de aguas residuales, el cual será brindado y remunerado por la municipalidad de Agua Blanca.

La toma de decisiones que guían y contribuyen con el desarrollo efectivo del proyecto vendrá directamente del presidente del comité propuesto. Cabe indicar que la estructura propuesta se integra también por la Asamblea de Vecinos, compuesta por siete personas, es decir, un representante de cada hogar que será beneficiado directamente con el proyecto, con el fin de representar las inquietudes de los pobladores, apoyar al comité para llevar a cabo sus funciones, notificar a los vecinos sobre información concerniente al proyecto, asimismo planear e implementar los respectivos cuidados para el buen funcionamiento del mismo. El Comité se encargará de organizar la realización del proyecto, dar seguimiento a las obras y realizar informes sobre avances; no se recibirá remuneración alguna por representación dentro del comité.

5.1.4.3 Base legal del proyecto

En la creación del Comité de vecinos organizados para la construcción de drenaje en Aldea se tomó en cuenta como parte legal del proyecto los artículos con base a las siguientes leyes.

- Constitución política de la República de Guatemala.
- Decreto número 14-2002, Ley general de descentralización de la República de Guatemala.
- Decreto 12-2002, Código Municipal del Congreso de la República de Guatemala.

- Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de la República de Guatemala.

5.1.5 Estudio técnico

Este estudio planteará el equipo, herramientas, maquinarias, materiales, ubicación, costos de operación, mano de obra, viabilidad y factibilidad, más convenientes para la construcción inicial de drenajes y planta de tratamiento de aguas residuales de la Aldea.

5.1.5.1 Diseño y planificación

El diseño permite ver el boceto del drenaje y la planta de tratamiento de aguas residuales, el cual se observará en el contenido siguiente; en la planificación se describen los procesos, tiempos y responsables de su ejecución.

- Diseño

A continuación se describen los aspectos técnicos para la construcción del proyecto Construcción drenaje.

Cuadro 54
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Aspectos técnicos para la construcción de drenaje
Año 2019

Cantidad	Descripción	Unidad de medida	Total
1	Construcción drenaje	Metros cuadrados	574
1	Planta de tratamiento de aguas residuales	Metros cuadrados	80
7	Candelas domiciliarias	Metros cuadrados	7
Área total disponible para el proyecto en m²			661

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El cuadro anterior describe la cantidad de construcción por cada aspecto relacionado al proyecto tomando en cuenta la tubería de drenaje, las candelas de cada vivienda con sus respectivas tuberías para desemboque en el colector de aguas residuales y pluviales, y la planta de tratamiento que se pretende ubicar en terrero disponible de aldea Obrajuelo. Se muestra el plano correspondiente a la construcción de drenaje y planta tratamiento.

- Localización

El proyecto se localizará al sur-oeste, donde finaliza la Aldea y también es la parte más baja de la pendiente en la que se encuentra ubicado el Centro Poblado, por lo que se estableció como el lugar viable para la caída de aguas residuales. Se propone se instale en la última calle perteneciente a la Comunidad, es el área más cercana a la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales, posterior evaluar el desarrollo y ampliación del mismo para las demás calles y con ello brindar cobertura a todas las viviendas.

La planta tratamiento será construida y se localizará en un terreno de 420 metros cuadrados ubicado a 160 metros de la última vivienda perteneciente a la Aldea, con el fin de no afectar a la Comunidad con el funcionamiento de la planta al momento de tratar las aguas residuales provenientes de los hogares; cuyo terreno será brindado por la Comunidad.

- Tamaño

El proyecto tendrá una construcción de 661 metros cuadrados según cuadro anterior, el cual incluye el drenaje, candelas domiciliarias y planta tratamiento de aguas residuales; los cuales serán destinados como recolector de aguas residuales y servidas de siete viviendas pertenecientes al sector de su implementación.

Cada vivienda beneficiada tendrá la construcción de una candela con las dimensiones de aproximadamente un metro cuadrado, la cual es la encargada de recolectar las aguas residuales y servidas, dirigiéndolas al drenaje colector que conecta directamente a la planta de tratamiento ubicada al final del trayecto, dicha planta tendrá las dimensiones de ocho por 10 metros, haciendo una construcción total de 80 metros cuadrados en un terreno de 420 metros cuadrados destinado por la Comunidad para este proyecto.

5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Incluye los materiales, mano de obra y otros requerimientos que serán utilizados para que la construcción del proyecto se lleve a cabo conforme lo indicado por expertos. (Ver anexo 8)

5.1.5.3 Plan de ejecución

Para el proyecto propuesto se deben establecer las actividades junto a los tiempos de los distintos procesos que requiere la construcción de drenaje y planta de tratamiento, mismos que se indican en el cronograma de actividades desarrollado en semanas que se presenta a continuación.

Gráfica 12
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Cronograma de actividades drenaje y planta de tratamiento
Año 2019

No.	Descripción	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5	
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Drenaje																		
1	Trazo y estaqueado	■	■	■															
2	Excavaciones				■	■	■												
3	Preparación de colocado de tubería						■	■											
4	Colocado de drenaje								■	■	■								
5	Colocado de candelas											■	■	■					
6	Colocado de pozos de visita													■	■	■			
7	Relleno de tubería															■	■		
	Planta de tratamiento																		
1	Trazo y estaqueado	■	■	■															
2	Armado				■	■	■												
3	Impermeabilización							■	■	■									
4	Desinfección bacteriana										■	■	■						
5	Acabado y limpieza													■	■	■	■		
6	Entrega del proyecto																	■	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El tiempo estimado para llevar a cabo la construcción de drenaje para aldea Obrajuelo es de 17 semanas y la planta de tratamiento con 18 semanas, cada una de ellas considerando las actividades que le integra, siendo estas siete para la primera y seis para la segunda; en las cuales se trabajará de lunes a viernes, la ejecución será supervisada por un ingeniero civil y un arquitecto para que los procesos se realicen según lo establecido en el cronograma.

- Flujogramas de procesos

Para la elaboración del proyecto Construcción drenaje existen secuencias que deben de seguirse como guía del mismo, por ello se muestra a continuación los respectivos flujogramas de procesos.

Tabla 27
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Flujograma de procesos construcción drenaje
Año 2019

Paso	Descripción	Flujograma
	Inicio del proceso.	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> Fin([Fin]) </pre>
1	Trazo y estaqueado: se procede a realizar el trazo de área para zanjeo e instalación del drenaje.	
2	Excavaciones: se realiza la excavación de tierra para drenaje.	
3	Preparación de colocado de tubería: se prepara el área para la instalación de tubería.	
4	Colocado de drenaje: se procede a su instalación.	
5	Colocado de candelas: se elaboran y colocan las candelas de cada vivienda.	
6	Colocado de pozos de visita: se procede a su colocación.	
7	Relleno de tubería: se procede a rellenar las zanjas del drenaje.	
	Fin del proceso	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Como se observa el flujograma de procesos para la construcción de drenaje, consta de siete pasos secuenciales ilustrados como actividades con su respectivo inicio y fin, junto a

la descripción y paso correspondiente a cada actividad que debe de desarrollarse. A continuación se presenta el flujograma de procesos correspondiente a la construcción de planta de tratamiento de aguas residuales.

Tabla 28
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Flujograma de procesos construcción planta tratamiento de aguas residuales
Año 2019

Paso	Descripción	Flujograma
	Inicio del proceso	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> Fin([Fin]) </pre>
1	Trazo y estaqueado: se procede a realizar el trazo de área para la construcción de planta de tratamiento.	
2	Armado: se realiza la construcción de planta de tratamiento.	
3	Impermeabilización: se aplica la impermeabilización en planta de tratamiento.	
4	Desinfección bacteriana: se aplica el proceso de desinfección bacteriana en planta de tratamiento.	
5	Acabado y limpieza: se procede a realizar los detalles de acabado y limpieza en la construcción.	
6	Entrega del proyecto: se realiza la entrega del proyecto a autoridades de la Aldea.	
	Fin del proceso	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En la gráfica anterior el flujograma de procesos describe cada uno de los seis pasos a seguir desde el inicio hasta el fin de la ejecución para la construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas y residuales

5.1.6 Resumen estudio financiero

Determina los costos y gastos totales de la construcción drenaje y la planta de tratamiento para aguas residuales; este estudio se presenta en forma resumida, y detallada en el informe individual del practicante que se le asignó este proyecto.

5.1.6.1 Integración de costos y gastos

Son los ingresos y egresos en que incurrirá la elaboración del proyecto de construcción drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales. A continuación se presenta el presupuesto general.

Cuadro 55
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Presupuesto general
Año 2019

Descripción	Total Q.
Ingresos	665,858.46
Fuentes internas	665,858.46
Aporte de la municipalidad de Agua Blanca	545,858.46
Aporte de vecinos (terreno)	120,000.00
Egresos	665,858.46
Inversión fija	341,893.46
Terreno propiedad de la comunidad	120,000.00
Costos planta tratamiento de aguas residuales	221,893.46
Materiales	119,118.50
Mano de obra	53,024.96
Otros costos	49,750.00
Pre inversión	107,300.00
Estudio ambiental	12,500.00
Requerimientos técnicos	94,800.00
Costos de construcción drenaje	216,665.00
Materiales	52,920.00
Mano de obra	36,595.00
Otros costos	127,150.00
Saldo final	0.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Para el proyecto se propone un financiamiento por parte de la municipalidad de Agua Blanca y el aporte del terreno el cual lo aportaran los vecinos beneficiados, ambos considerados como ingresos dentro del presupuesto general, los egresos para el proyecto

se encuentran integrados por los costos de inversión fija que incluye los costos planta de tratamiento de aguas residuales con un 51%, costos de pre inversión 16% y costos de construcción drenaje 33%.

5.1.6.2 Costos de diseño y planificación

Se establecen los costos de las distintas gestiones y pasos que conlleva realizar el proyecto para que este se ejecute de forma eficiente logrando el beneficio de la población en conjunto. Entre dichos ellos se incluyen los costos de procesos preliminares para la realización del proyecto y presupuesto de requerimientos técnicos, los cuales ascienden a un total de Q.94,800.00.

5.1.6.3 Costos de construcción

Se describen todos los materiales, mano de obra y otros costos que se necesitan para la construcción de drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales.

- Materiales, mano de obra y otros costos

Los materiales como se ha indicado son necesarios para la ejecución de la construcción que se desea implementar, la mano de obra es indispensable para la obra a llevarlo a cabo y los requerimientos adicionales que complementan el proyecto; el costo de los antes mencionados son de Q.216,665.00 en drenaje y Q.221,893.46 en la planta de tratamiento de aguas residuales.

5.1.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Este apartado es un breve resumen de los costos principales para ejecutar el proyecto propuesto para desarrollo de la Comunidad, que en conjunto con lo previamente presentado complementa el área financiera de la planificación establecida.

El estado de costo de construcción se integra por materiales, mano de obra y otros costos, base para la construcción drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales, en el área objetivo a tratar de aldea Obrajuelo su costo es de Q.438,558.46.

5.1.7 Fuentes de financiamiento

Es el aporte económico obtenido por fuentes internas o externas que se utilizará para la realización del proyecto de construcción drenaje en la Aldea.

Las fuentes internas para el proyecto son la municipalidad de Agua Blanca y la comunidad de Obrajuelo y como fuentes externas las instituciones que se mencionan en la tabla siguiente.

Tabla 29
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Fuentes de financiamiento externas
Año 2019

Organización	Objetivo
Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-	Es un socio para el desarrollo que asesora en temas económicos, de transformación social, sostenibilidad medioambiental y gobernabilidad democrática, y que contribuye al desarrollo y ejecución de planes y capacidades para responder a esa realidad.
Sociedad Alemana de Cooperación Internacional -GIZ-	Agencia alemana especializada en la cooperación técnica para el desarrollo sostenible en todo el mundo, apoya estos esfuerzos con sus actividades en tres áreas temáticas prioritarias acordadas por los Gobiernos de Guatemala y Alemania: gobernanza democrática con igualdad de derechos, educación, medio ambiente y adaptación al cambio climático.
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-	La estrategia de trabajo se alinea con los tres pilares de la Estrategia de Estados Unidos en Centroamérica: Prosperidad, Gobernanza y Seguridad. Su prioridad se basa en conectar a los pueblos indígenas, mujeres y jóvenes con oportunidades que les permitan alcanzar una vida próspera, segura y digna en sus hogares en Guatemala.
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-	Pertenece al "Sistema Nacional de Consejos del Desarrollo". Es el medio principal de participación de la población maya, garífuna, xinka y mestiza en la gestión pública y en el proceso de planificación democrática del desarrollo, es el ente coordinador a nivel nacional encargado de formular políticas de desarrollo urbano y rural, y de ordenamiento territorial.

Fuente: elaboración propia con base en datos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Sociedad Alemana de Cooperación Internacional -GIZ-, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-, Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según lo analizado de las organizaciones antes mencionadas lo más favorable para financiamiento del proyecto es que se distribuya de la siguiente manera, los estudios

necesarios para desarrollar el mismo, mano de obra y materiales lo proveerá la municipalidad de Agua Blanca, del departamento de Jutiapa, por ser la única institución en posibilidades de poner en marcha su edificación; la Comunidad también beneficiada con el mismo forma parte de las fuentes de financiamiento contribuyendo con la donación del terreno donde se construirá la planta de tratamiento de aguas residuales, el costo total en fuentes de financiamiento es de Q.665,858.46.

5.1.7.1 Unidad ejecutora

Se determinó como unidad ejecutora del proyecto de construcción de drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales de aldea Obrajuelo a la municipalidad de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.

5.1.8 Estudio ambiental

Se centra en el análisis del impacto del proyecto sobre el medio ambiente, es decir, busca identificar, cuantificar y valorar los diversos impactos tanto a corto y largo plazo sobre el entorno y análisis del efecto sobre el proyecto.

5.1.8.1 Política ambiental

Es la preocupación y desarrollo de objetivos con fines para mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible.

En Guatemala existen diversas políticas aplicables al proyecto con enfoque ambiental y para la construcción de los drenajes será necesario evaluar y considerar cada una de las políticas: Constitución Política de la República de Guatemala.

- Decreto 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo No. 66-2005. Reglamento de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores.
- Acuerdo Gubernativo No. 236-2006. Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales y la disposición de lodos.

- Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo 281-2015.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No.137-2016.

5.1.8.2 Gestión ambiental

Implica una serie de programas, acciones y estrategias que organizan diversas actividades tendientes a conseguir una mejor calidad de vida, asegurar el desempeño ambiental en el proceso de evaluación, control, seguimiento y vigilancia ambiental como parte de las fases de planificación, ejecución y vida útil de los proyectos; tal como implementar un plan de manejo ambiental que contenga el área de salud, seguridad, forestal y desechos materiales que también vele por el uso y mantenimiento de drenajes; la gestión ambiental será un compromiso que adopte la dirección del proyecto y se desarrollará de forma conjunta con el resto de las personas involucradas en el proyecto.

5.1.8.3 Impacto ambiental

Es un componente fundamental del procedimiento de la evaluación de impacto ambiental. Implica la predicción de efectos sobre el sistema ambiental, su ponderación o valoración cualitativa o cuantitativa, la formulación de acciones para minimizar los impactos negativos y optimizar los positivos para el monitoreo y control ambiental.

De acuerdo con el listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el proyecto de Construcción de drenaje en aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa puede clasificarse en la sección “E” Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación, División 37, Grupo 370, Clase 3700, Categoría B 2 que corresponde a proyectos, obras, industrias o actividades consideradas de moderado o bajo impacto ambiental potencial. Los posibles impactos generados son los siguientes:

- Residuos contaminantes que serán generados provenientes de la excavación, construcción y escombros.
- Contaminación visual provocada por la maquinaria, personal de trabajo y materiales.

- Contaminación auditiva proveniente de las máquinas excavadoras y manipulación de herramientas para la construcción.
- Impactos en la calidad del aire, suelo, topografía y estabilidad del terreno.
- Mantenimiento y limpieza de los drenajes, evitando de tal forma obstrucciones causadas por la acumulación de sedimentos.
- Generación de residuos sólidos provenientes de la planta de tratamiento.

La planificación y gestión de la construcción del drenaje y la planta de tratamiento de aguas residuales, producirá grandes beneficios, tales como:

- Disminuirá la proliferación de zancudos y moscas causantes de enfermedades.
- Se eliminarán los malos olores que se perciben en las viviendas.
- Prevendrá posibles inundaciones.
- Reducirá la cantidad de contaminantes que llegan al medio receptor.
- Recargará acuíferos subterráneos, restituyendo el flujo subterráneo hacia los cursos naturales mediante infiltración. Y al favorecer la infiltración del agua de escorrentía, hace que ésta pase a considerarse un recurso hídrico disponible para ser reutilizado en el proyecto.
- Evitará el agotamiento del oxígeno que produce la contaminación en el agua.
- Conservará los espacios ecológicos para cuidar la capacidad de reproducción del ecosistema.

5.1.9 Impacto social

El proyecto beneficiará directamente a la población de aldea Obrajuelo con la construcción de drenajes y planta de tratamiento de aguas residuales, además contribuirá con la generación de empleo en la Comunidad ya que será necesaria la contratación de mano de obra local; el desarrollo de aldea Obrajuelo será impactado positivamente con la adecuada ejecución del proyecto debido a que este será el comienzo de nuevos proyectos de drenaje para toda la Aldea. La implementación del drenaje mejorará el nivel de vida de los habitantes con calles menos afectadas por desfogues de agua, disminuirá la proliferación de zancudos y contribuirá con la conservación del medio ambiente con la reducción del impacto negativo de contaminación en el Centro Poblado.

5.2 AMPLIACIÓN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA OBRAJUELO

Derivado de la condición en que reciben clases los niños de aldea Obrajuelo, se propone el proyecto para mejorar las condiciones educativas de los niños del nivel primario.

5.2.1 Caracterización básica

Se comprobó la necesidad de ampliar la escuela de aldea Obrajuelo, con la construcción de tres salones de clase más, dentro del establecimiento mencionado; proyecto que contribuirá a mejorar la calidad educativa de los niños que asisten a la escuela a prepararse académicamente.

5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La ubicación geográfica del proyecto será en aldea Obrajuelo, ubicado en el km. 167 que viene desde la carretera principal del municipio de Agua Blanca.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el departamento de Jutiapa, municipio de Agua Blanca, ubicado en el suroriente del país.

- **Microlocalización**

Se propone ejecutar el proyecto de ampliación en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo específicamente dentro de las instalaciones de la misma; ubicada en el centro de Obrajuelo.

5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

La Aldea objeto de estudio cuenta con energía eléctrica domiciliar para todas las viviendas, agua entubada proporcionada de un pozo mecánico instalado en la comunidad, un puesto de salud que brinda asistencia médica a la población de lunes a viernes, dos establecimientos educativos, uno brinda educación a nivel de preprimaria y primaria, otro cubre la enseñanza a nivel de educación de cultura media (básica), en la comunidad cuentan con servicio de transporte público además de recolección de basura municipal.

5.2.1.3 Contactos locales

Dentro de las principales autoridades en la Aldea se encuentra el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Comité del Agua y Junta Directiva de Padres de Familia de la Escuela de Obrajuelo.

5.2.1.4 Población total del territorio

Según el censo al momento de la investigación de campo se determinó que aldea Obrajuelo tiene en su totalidad 724 habitantes de los cuales 138 están en edad escolar, los habitantes se dividen entre pobladores nativos y personas que han migrado a la comunidad de manera permanente pasando a ser parte de la población.

5.2.1.5 Reconocimiento del problema

La falta de espacios adecuados dentro de las instalaciones de la escuela y la aglomeración de dos grados dentro de un mismo salón de clase, perjudican la actividad de enseñanza-aprendizaje de los alumnos porque afecta la concentración de los niños al prestar atención a las actividades de sus compañeros de otro grado.

5.2.1.6 Propósito del proyecto

Mejorar la calidad educativa de los niños y niñas que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo en los niveles preprimaria y primaria ampliando las instalaciones.

5.2.2 Estudio de perfil de proyecto

Este apartado contiene información que servirá para conocer de forma general el proyecto a ejecutar, justificación y objetivos.

5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de tres salones de clases en Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, está dirigido a la población en edad escolar que, por motivos de falta de espacios en la infraestructura, han emigrado a otros centros poblados para recibir educación escolar. La construcción de los salones ofrecerá mejor desenvolvimiento académico de los alumnos.

5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

Basados en la investigación de campo, se determinó que los niveles de párvulos y preparatoria comparten el mismo salón, para los grados de nivel primario existen tres salones los cuales son compartidos, esto causa problemas en la forma de enseñanza y promoción de grado al carecer de calidad educativa.

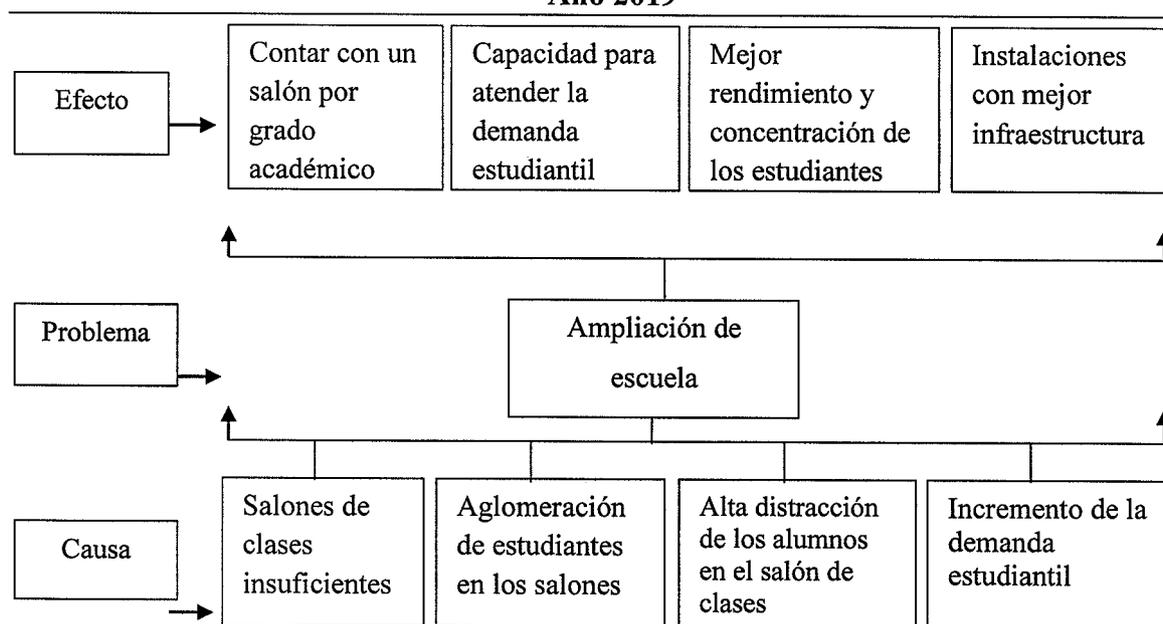
5.2.2.3 Planteamiento del problema

Aldea Obrajuelo cuenta con la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo en donde se imparten clases en los niveles pre primaria y primaria; dicha casa de estudios carece de aulas, por lo que utilizan un salón para dos grados y la cantidad de niños que asisten a la escuela va aumentando, debido a que padres de familia de otras aldeas y caseríos envían a sus hijos a estudiar a la escuela de aldea Obrajuelo por la cercanía a estas comunidades.

- **Árbol de problema**

A continuación se presenta el árbol de la problemática a solucionar con el proyecto.

Gráfica 13
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Árbol de problema
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La gráfica anterior identifica el problema en las instalaciones en la casa de estudio de la comunidad, el cual se pretende solucionar con la ampliación de la escuela a través de la construcción de tres salones de clases aumentando y mejorando la capacidad del edificio escolar.

5.2.2.4 Justificación

El proyecto surge de la necesidad que tiene la población educativa de espacios adecuados, se identificó por medio de la observación, entrevista a la directora y docentes escolares además de autoridades comunitarias, la carencia que se tiene en salones de clase para cada grado, razón por la cual imparten dos niveles educativos en cada salón con un sólo maestro y se les dificulta recibir a niños de otras aldeas y caseríos sin sobrepasar la capacidad de estudiantes del centro educativo.

Los problemas generados por el hacinamiento de estudiantes ocasionan que los padres de familia tomen la decisión de enviar a sus hijos a estudiar a otras aldeas, lo que les genera gastos en traslado al centro educativo y que los niños tengan que madrugar para llegar temprano a recibir sus clases. En tal sentido, el proyecto se justifica por:

- Falta de salones de clases.
- Falta de maestros.
- Dos grados diferentes reciben clases en un mismo salón.
- El profesor tiene que multiplicar su tiempo para atender a grados diferentes.

5.2.2.5 Objetivos

A continuación se describen los objetivos tanto generales como específicos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto de construcción de aulas en la escuela de aldea Obrajuelo.

- General

La ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo beneficia a toda la comunidad, gestionado por el COCODE ante autoridades municipales para contribuir al desarrollo social por medio de la educación académica.

- Específicos
 - Se aumentará el número de salones para impartir clases en la escuela.
 - Eliminar la aglomeración de estudiantes en los salones de clases.
 - Aumentar la comprensión y concentración de los estudiantes en horario de clases.
 - Mejorar la calidad educativa de los niños que asisten a la escuela beneficiando a toda la Aldea y comunidades aledañas.

5.2.3 Estudio de mercado

Por medio de este estudio se detalla la ejecución del proyecto en relación a determinar la demanda social, análisis de la demanda histórica y futura del servicio educativo y el impacto en la comunidad beneficiada por el proyecto.

5.2.3.1 Evolución histórica de la demanda

La cantidad de hogares en aldea Obrajuelo en el año 2019 asciende a 230, con una población de 724 habitantes según investigación de campo, estos serán beneficiados indirectamente con la implementación del proyecto de ampliación en la escuela, de manera directa serán beneficiados los niños en edad escolar tanto del Centro Poblado en estudio como de comunidades aledañas.

A continuación se presenta el análisis de la demanda histórica y proyectada en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

Tabla 30
Aldea Obrajuelo, municipio Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Demanda histórica y proyectada de la población estudiantil
Año 2015-2024

Año	Alumnos en edad escolar
2015	68
2016	70
2017	73
2018	78
2019	83
2020	89
2021	97

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Alumnos en edad escolar
2022	106
2023	114
2024	121

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La información en la tabla anterior muestra la tendencia histórica y proyectada de la demanda educativa, es importante considerar el aumento de alumnos que harán uso del servicio de educación a nivel preprimaria y primaria en la Comunidad, además de las aldeas, caseríos y cantones aledaños al Centro Poblado objeto de estudio, quienes que al igual a aldea Obrajuelo forman parte de la estadística de crecimiento poblacional de la región y donde los niños en edad escolar harán uso del establecimiento educativo.

En los cinco años anteriores a la investigación, el establecimiento presentaba el aumento promedio de dos niños por año, en la investigación realizada se determinó que para el año 2019 el incremento fue de cinco niños con relación al 2018, lo cual se estimó irá en aumento teniendo para el año 2024 un incremento de 7 alumnos en el establecimiento educativo.

5.2.3.2 Análisis de la oferta

El servicio de educación primaria en aldea Obrajuelo inicio en el año 1970 con la construcción del centro educativo a requerimiento del aumento de la población estudiantil del lugar, en el año 2018 se implementó el nivel de educación preprimaria ocupando uno de los salones de las instalaciones existentes, lo que incide en que la escuela no tenga la capacidad de infraestructura para atender la creciente demanda de estudiantes; con la implementación del proyecto, la escuela estará en la capacidad de brindar el servicio de educación adecuado a los alumnos que requieren hacer uso de sus instalaciones.

5.2.3.3 Análisis del servicio

Al momento de la investigación se determinó que existe una creciente demanda de espacios adecuados para impartir clases en la escuela de aldea Obrajuelo y aglomeración de alumnos, debido a que 25 alumnos reciben clases en el mismo salón, donde este es

compartido por dos maestras quienes imparten al mismo tiempo los niveles de párvulos y preparatoria, en el nivel de primaria se da la misma problemática, pues dos grados académicos son impartidos por un mismo catedrático en un mismo salón, esto se da por la falta de salones lo que impide asignar más personal docente en la institución.

5.2.4 Estudio administrativo legal

Representa las acciones que se deben seguir para asegurar la correcta ejecución del proyecto, así como el cumplimiento de los objetivos, se definen a las personas responsables de velar por el cuidado físico del proyecto y su efectiva administración de acuerdo a la estructura organizacional propuesta y se detallan las bases legales para la conformación del proyecto social a realizar en la escuela del Centro Poblado.

5.2.4.1 Propuesta de organización

Se propone para el desarrollo del proyecto un comité de vecinos, de carácter formal, con el fin de aplicar normas y procedimientos que aseguren el uso correcto y el mantenimiento adecuado de las instalaciones, el comité propuesto estará integrado por: Comité de Vecinos Pro educación de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

5.2.4.2 Estructura organizacional

Se propone un diseño lineal que organice de forma lógica las actividades, por ser una estructura de fácil comprensión para cada función a realizar; se giran instrucciones, se delega autoridad y responsabilidad del nivel superior hacia los niveles inferiores.

- Asamblea general

Estará conformada por los vecinos de aldea Obrajuelo, quienes proponen y eligen de manera democrática a los miembros integrantes del comité de vecinos a cargo del proyecto social comunitario a ser ejecutado.

- COCODE

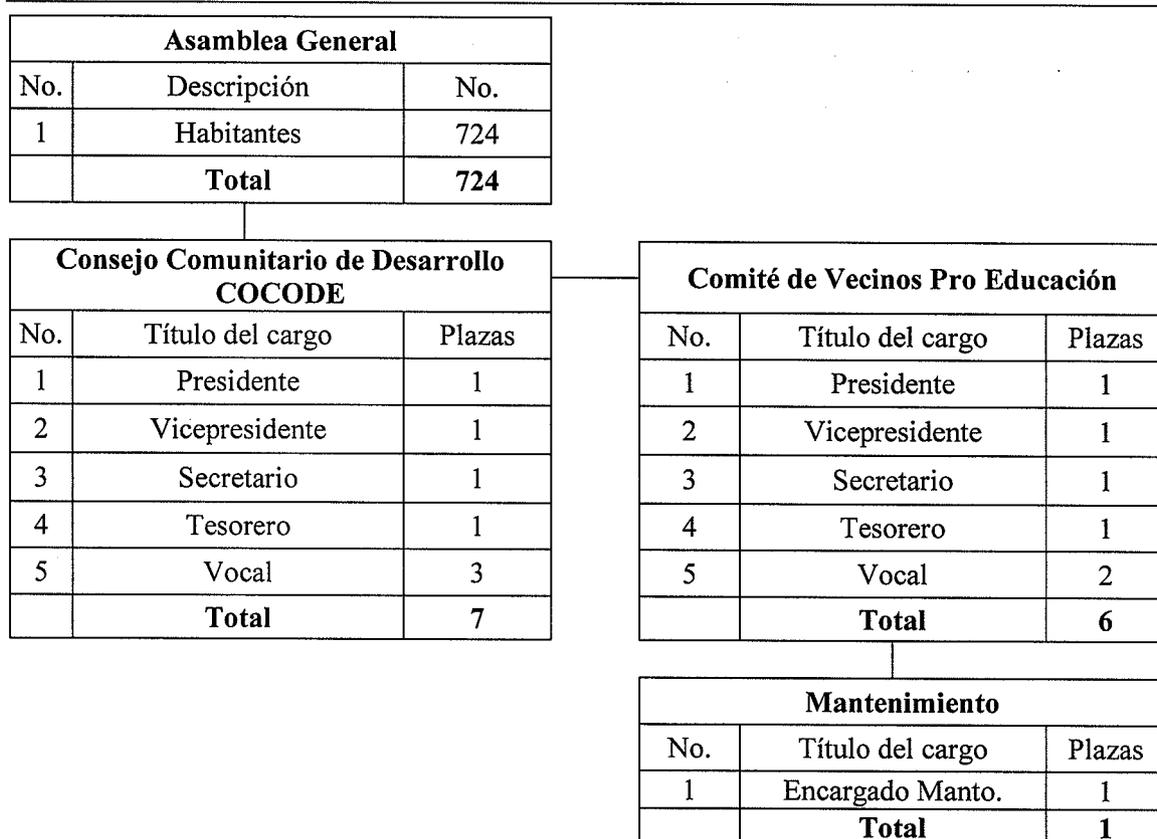
Estará participando en la estructura organizacional por ser los representantes de la aldea ante las autoridades municipales, estatales e internacionales.

- **Comité de vecinos pro educación**

Será el encargado de velar por la correcta administración de los recursos destinados a la ejecución del proyecto, darán seguimiento después de la construcción asegurado el correcto uso de las instalaciones y el mantenimiento, el comité puede renovar a sus integrantes durante la ejecución o al finalizar el proyecto; todo integrante tiene la opción de renunciar a su cargo cuando lo crea necesario.

El comité estará integrado por los cargos de Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I y Vocal II, cada uno con funciones específicas en la organización y gestión del proyecto ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. A continuación se representa gráficamente la estructura nominal propuesta para el proyecto.

Gráfica 14
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Estructura organizacional
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La estructura nominal detalla los puestos y cantidad de personas necesarias para integrar el Comité de Vecinos a cargo del proyecto social, cada persona que forma parte del comité tiene funciones importantes a realizar con el fin de garantizar la correcta ejecución durante la construcción de los salones y el uso adecuado de las instalaciones ya terminadas para evitar su deterioro con el paso del tiempo y condiciones climáticas.

La persona encargada del mantenimiento será proporcionada y remunerada económicamente por la municipalidad del municipio de Agua Blanca, el empleado municipal será responsable de mantener las instalaciones en buenas condiciones. A continuación se describe la asignación de funciones y responsabilidades de cada uno de los representantes del Comité de Vecinos Pro Educación propuesto.

- El Presidente, tendrá a cargo las actividades de carácter administrativo, delegar responsabilidades, planificar y organizar actividades para la ejecución.
- El Vicepresidente, tendrá la obligación de representar al presidente en su ausencia, además de elaborar juntamente actividades administrativas y supervisar los avances del proyecto.
- El Tesorero, realiza función administrativa, su principal responsabilidad es velar por el uso adecuado de los recursos económicos.
- El Secretario, es responsable de llevar el control de lo planificado por el comité, mediante un libro de actas, asimismo es responsable de programar reuniones y contactar a representantes de instituciones de interés y beneficio al proyecto.
- Los Vocales tendrán la obligación de realizar las funciones encomendadas por el comité, informar a los interesados, al igual de contribuir con la toma de decisiones para llegar a un consenso definitivo.
- El encargado de mantenimiento tendrá el compromiso de mantener las condiciones apropiadas para resguardar la integridad física de los alumnos.

5.2.4.3 Base legal del proyecto

A continuación se detalla la normativa como base legal a la cual está sujeta la conformación del Comité de Vecinos Pro Educación propuesto para la gestión de análisis

y aprobación ante autoridades municipales en relación a la construcción, administración y mantenimiento del proyecto social comunitario Ampliación de Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

- Constitución política de la República de Guatemala, artículo 2 y 34.
- Decreto No. 12-91, Ley de educación nacional.
- Decreto No. 11-2002, Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural de la República de Guatemala.
- Código Civil, decreto ley número 106 del congreso de la República de Guatemala. Artículo 18. Personalidad de las asociaciones civiles.
- Decreto No. 68-86, Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente. Artículo 8. (Reformado por el artículo 1 del decreto del congreso número 1-93).
- Decreto No. 26-92 el congreso de la República de Guatemala, ley del impuesto sobre la renta. capítulo IV. de las exenciones. artículo 6, rentas exentas, inciso c. (reformado por el artículo 1 del decreto 18-04).
- Decreto No. 27-92, Ley del impuesto al valor agregado de la República de Guatemala.
- El congreso de la República de Guatemala. Capítulo IV, de las ventas y servicios exentos del impuesto. Artículo 7. De las exenciones generales. Numeral 13.
- Código municipal, decreto No. 12-2002 del congreso de la República de Guatemala. Artículo 18. Organización de vecinos. Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos. Artículo 175. Asociaciones civiles y comités.

5.2.5 Estudio técnico

Este estudio tiene como principal objetivo demostrar la viabilidad del proyecto, detalla y justifica la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización de los recursos disponibles para ser utilizados de forma eficiente y eficaz, analiza el tamaño y capacidad óptima que deben tener los salones de clase que se construirán para que cumplan la finalidad del proyecto, asimismo especifica el diseño adecuado y la planificación del mismo.

5.2.5.1 Diseño y planificación

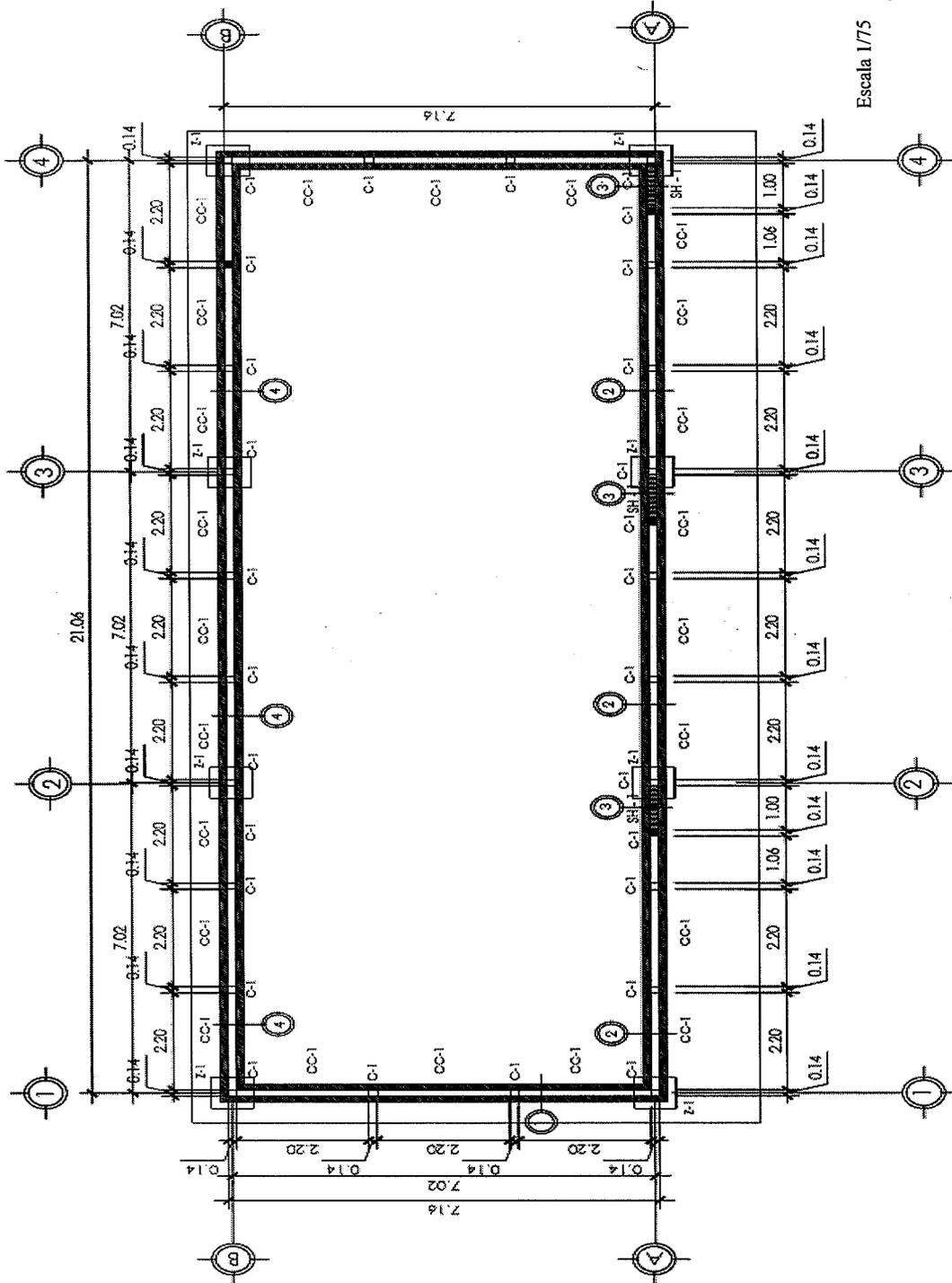
A continuación se presenta el diseño y planificación para la ejecución del proyecto social de ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

- **Diseño**

En la elaboración de este proyecto se consideró el diseño de distribución de la estructura y planta de las instalaciones, la ejecución del mismo presenta las siguientes actividades:

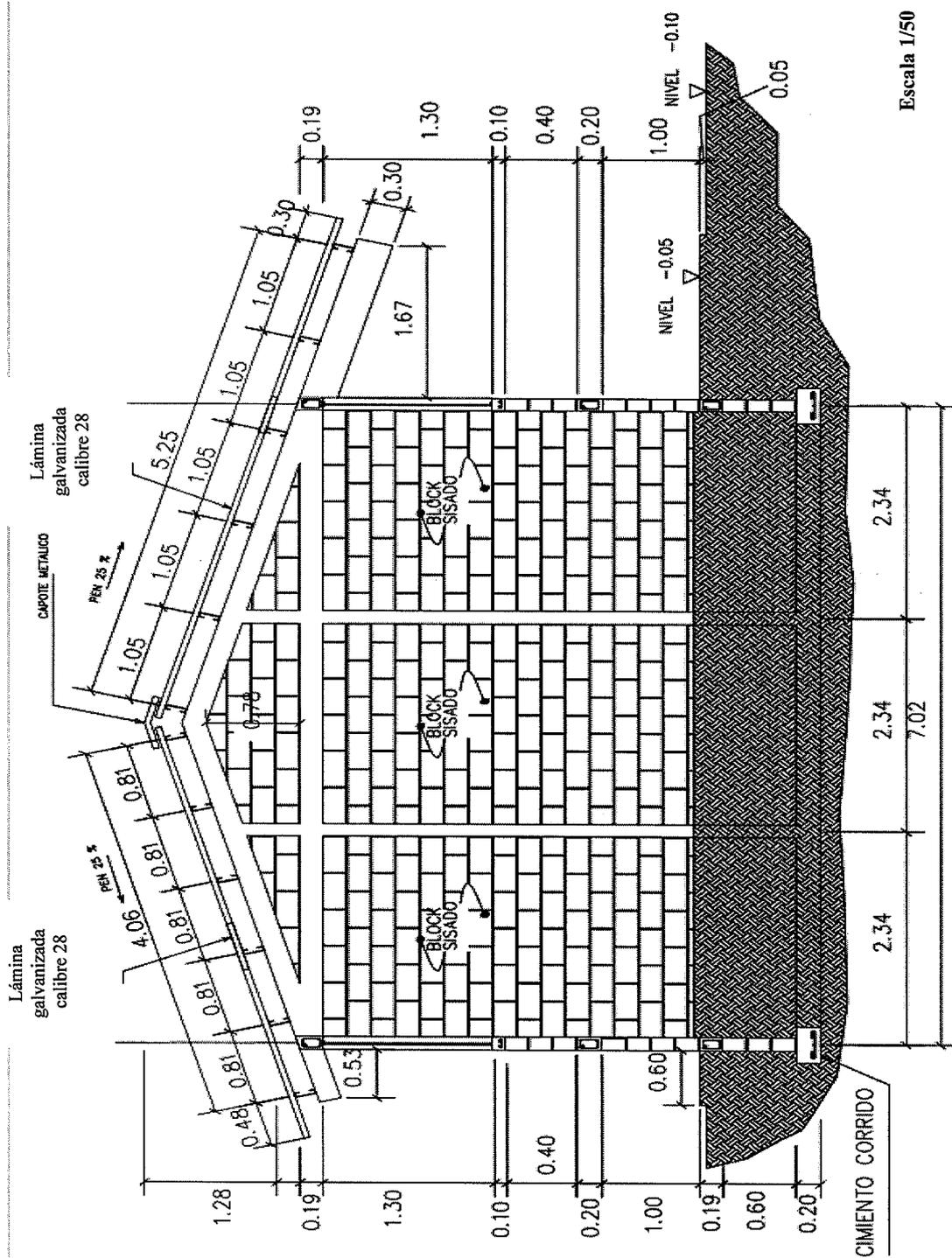
- **Trabajos preliminares:** donde se realiza la medición, circulación y limpieza del lugar, removiendo los escombros, basura y materiales que obstruyen el área donde se va a realizar la construcción.
- **Trazado y remoción de tierra:** se procede a trazar el área para nivelar el terreno y el removimiento de tierra, piedra y demás escombros que obstaculizan el área para iniciar la construcción.
- **Colocación de armaduras y cimientos:** se realiza el zanjeado para armar las zapatas, seguido de la fundición del cimiento corrido y se procede con la fundición de la solera de humedad.
- **Levantado de paredes y columnas:** se inicia con el levantado de un muro con block de piedra Pómez de 0.15 x 0.20 x 0.40. y se va realizando el cizado del mismo, conforme se va levantando las paredes se van fundiendo las columnas y se finaliza con la fundición de la solera intermedia.
- **Techado:** se procede con el levantamiento de paredes, colocación de viga mojinete, sillar y solera corona. El techo es de estructura metálica que se coloca sobre costaneras de metal con una medida de 2" x 4", con tijeras. Se finaliza colocando la lámina troquelada de 15' y 21'.
- **Banqueta y piso:** se realizan la fundición del piso de cemento alisado dentro de los salones, dicha fundición será de un aproximado de cinco centímetros de grosor.
- **Ventanas, puertas y electricidad:** se instalan las puertas exteriores, las ventanas de aluminio con sus respectivos balcones y se finaliza el proceso con las instalaciones eléctricas.

Plano 2
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Planta de cimentación
Año 2019



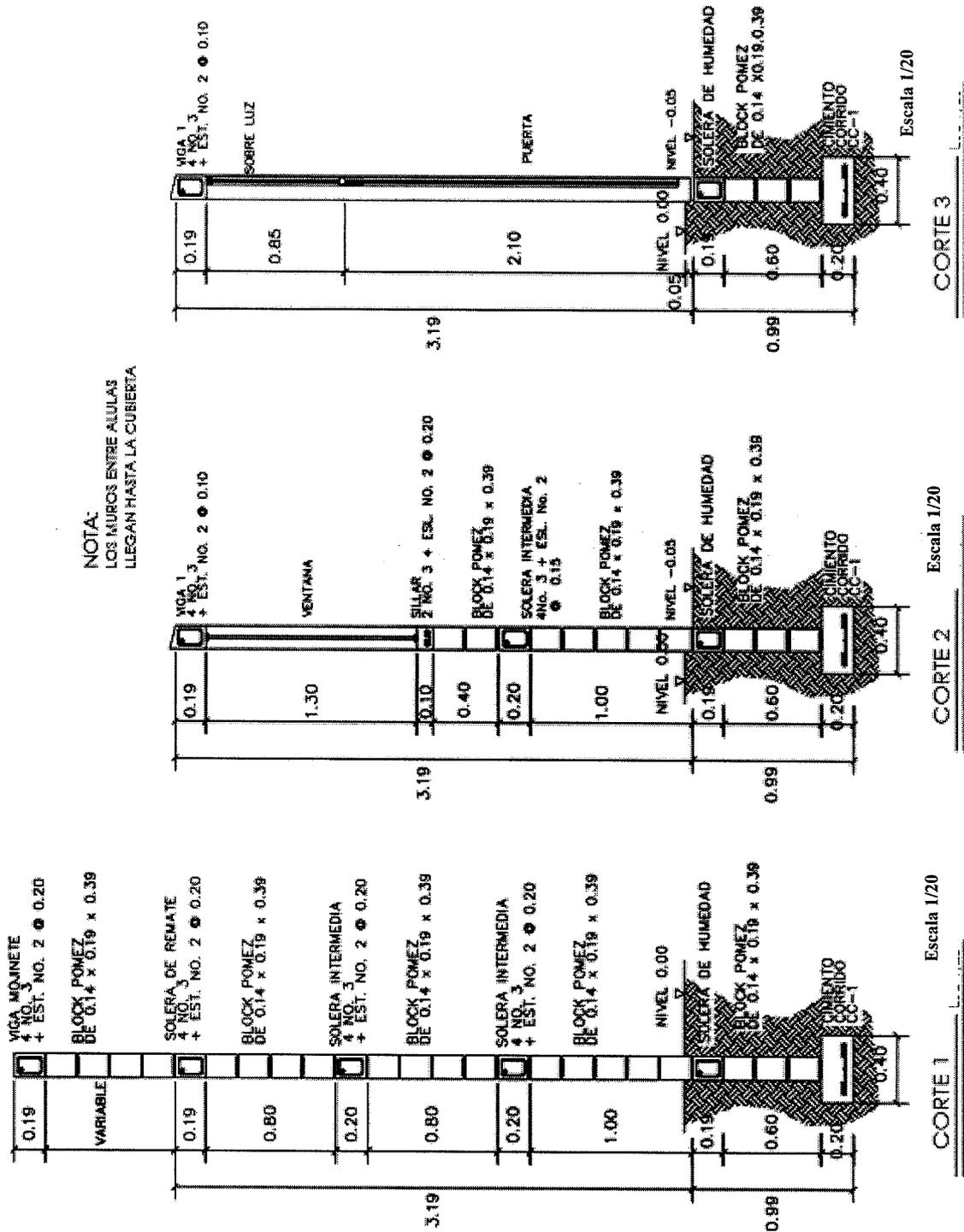
Fuente: elaborado por dirección municipal de planificación -DMP-, municipalidad de Agua Blanca 2019.

Plano 3
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Planta acotada
Año 2019



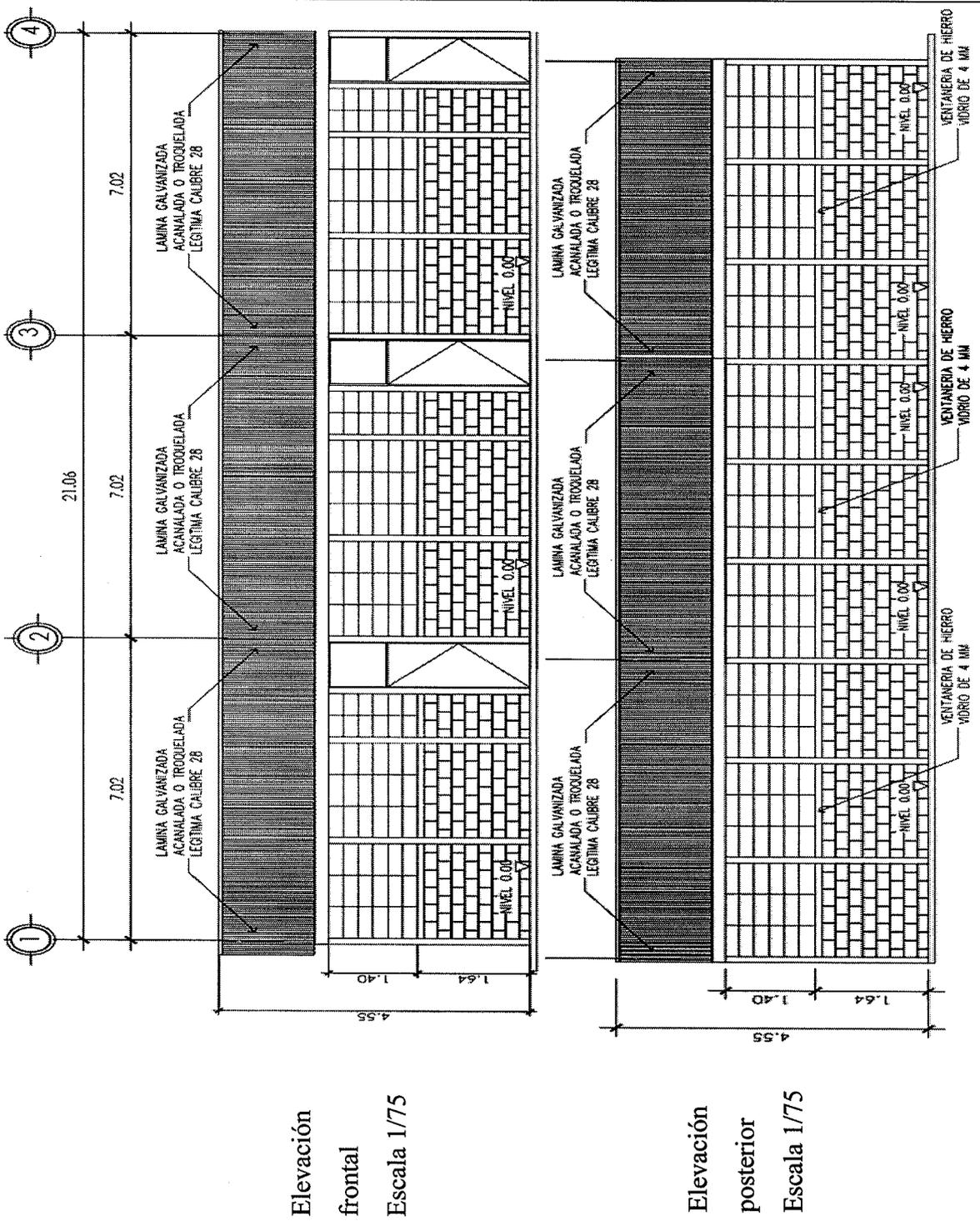
Fuente: elaborado por dirección municipal de planificación -DMP-, municipalidad de Agua Blanca 2019.

Plano 4
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Corte de muro típico
Año 2019



Fuente: elaborado por dirección municipal de planificación -DMP-, municipalidad de Agua Blanca 2019.

Plano 5
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Elevación frontal y posterior
Año 2019

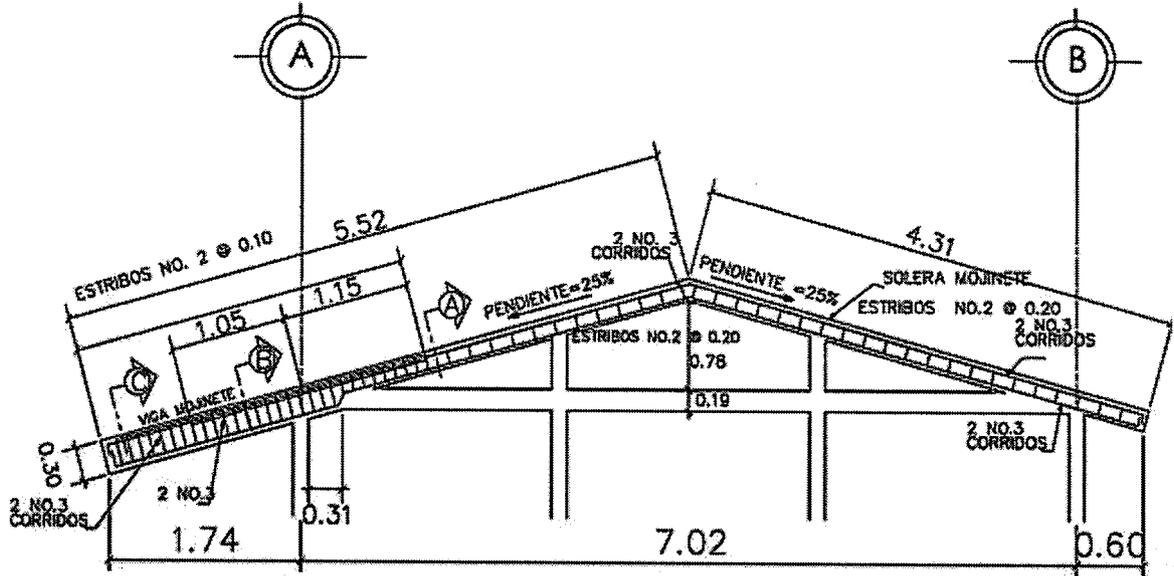


Elevación
 frontal
 Escala 1/75

Elevación
 posterior
 Escala 1/75

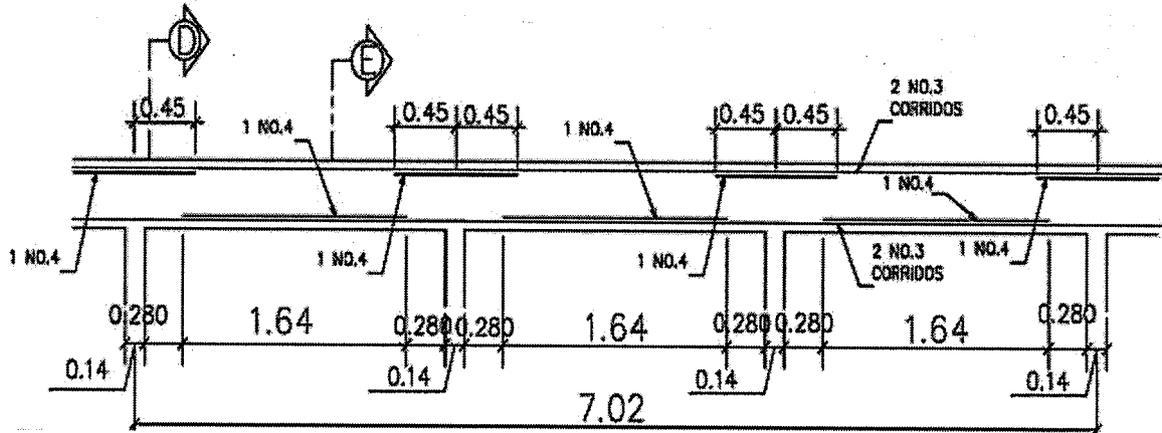
Fuente: elaborado por dirección municipal de planificación -DMP-, municipalidad de Agua Blanca 2019.

Plano 6
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Perfil viga mojinete y v-1
Año 2019



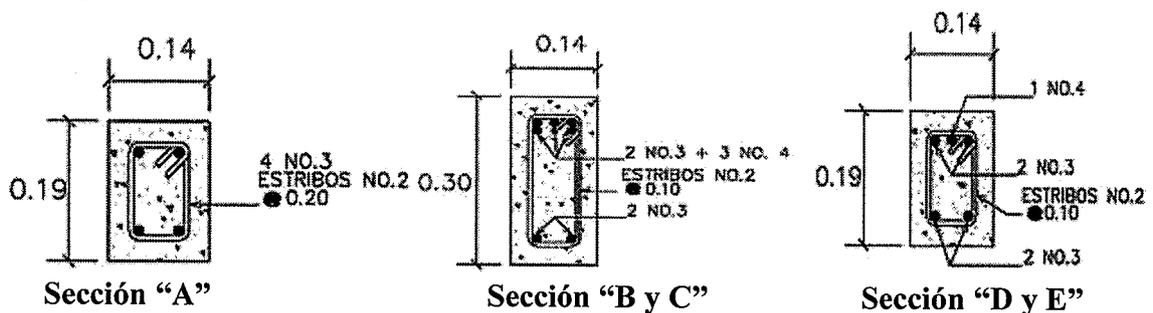
Viga mojinete

Escala 1/40



Viga v-1

Escala 1/40



Escala 1/07

- **Planificación**

Implica ordenar las varias actividades requeridas en la propuesta del proyecto de ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta En Aldea Obrajuelo.

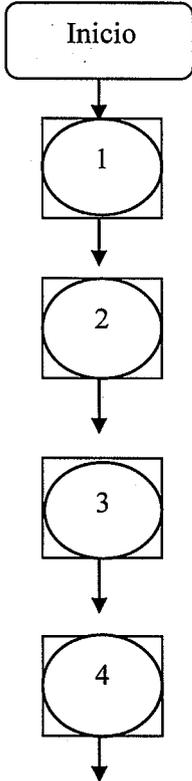
5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Detalla materiales, personas y otros costos para la construcción. (Ver anexo 9)

- **Flujograma de procesos**

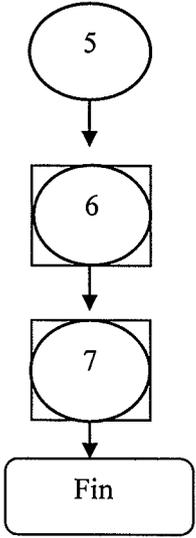
A continuación, se presenta el flujograma con los procesos necesarios para el proyecto.

Gráfica 15
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Flujograma de procesos
Año 2019

Paso	Descripción	Flujograma
	<p>Inicio del proceso</p> <p>1 Trabajos preliminares: circulación, limpieza y medición. Se retira la vegetación, se circula con lámina galvanizada y se realizan las mediciones necesarias del terreno.</p> <p>2 Trazado y remoción de tierra: se marcan los trazos para nivelar el terreno y se realiza el zanjeado y remoción de tierra en el terreno.</p> <p>3 Colocación de armadura y cimientos: se elaboran y colocan dentro de la zanja parrillas de hierro y se funde el cemento de las paredes.</p> <p>4 Levantado de paredes y columnas: se construyen las paredes de block, colocación de formaleta y fundición de columnas colocando la manguera para cable de electricidad.</p>	 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> Continuation[...] </pre>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Paso	Descripción	Flujograma
5	Techado: se colocan costaneras y lámina galvanizada en el techo de los salones construidos.	 <pre> graph TD 5((5)) --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> Fin[Fin] </pre>
6	Banqueta y piso: fundición de banqueta en el pasillo y colocación de piso en los salones.	
7	Ventanas, puertas y electricidad: se colocan las puertas, ventanas, conexiones eléctricas y de iluminación en los salones.	
	Fin del proceso	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019

Cada uno de los procesos detallados en el flujograma corresponde a las fases que tendrá la construcción de tres salones de clases en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, los salones serán construidos al mismo tiempo, con los mismos materiales y personal designado por la municipalidad de la localidad hasta finalizar cada una de las fases del proyecto de construcción.

Los procesos del uno al dos detallados en el flujograma corresponde a los trabajos preliminares de preparación y adecuación del terreno para iniciarla con la construcción, el proceso del tres al siete le corresponde colocación de armadura y cimientos, levantado de paredes y columnas, techado, banqueta y piso, para finalizar con la colocación de ventanas, puertas y electricidad. De esta forma se detallan las fases de la construcción de los 3 salones de clase de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

5.2.5.3 Plan de ejecución

A continuación se presenta el cronograma de actividades, las cuales se detallan en 24 semana, se estima que el proyecto de construcción de escuela de Obrajuelo tendrá una duración de seis meses.

Gráfica 16
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Cronograma de actividades
Año 2019

No	Descripción	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Trabajos preliminares	■	■																						
2	Trazado y remoción de tierra	■	■																						
3	Colocación de armadura y cimientos	■	■	■																					
4	Levantado de paredes y columnas					■	■	■	■	■	■	■													
5	Techado: viga mojinete y sillar												■	■	■	■	■								
6	Banqueta y piso																			■	■	■	■	■	
7	Ventanas, puertas y electricidad																					■	■	■	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El tiempo estimado para la ejecución del proyecto es de seis meses, puede variar de acuerdo a condiciones climáticas de la región por ser actividades al aire libre, el proceso que requiere mayor tiempo de ejecución es el levantado de block y cizado, con un tiempo estimado de ocho semanas.

5.2.6 Resumen estudio financiero

Este estudio se presenta de forma resumida, el cálculo de la inversión inicial del proyecto, presupuesto general, fuentes de financiamiento, etc. Que se deberán gestionar para implementar el proyecto social de Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea

Obrajuelo. El detalle de este estudio se presenta en el informe individual del practicante que se le asignó este proyecto.

5.2.6.1 Integración de costos y gastos

Son todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, los cuales se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 56
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Presupuesto general
Año 2019

Descripción	Total Q.
Ingresos	410,261.60
Aporte municipal	410,261.60
Egresos	410,261.60
Pre-inversión	8,000.00
Estudio ambiental	3,000.00
Requerimientos técnicos	5,000.00
Costo de construcción	402,261.60
Materiales	121,899.32
Mano de obra	187,532.68
Otros costos	92,829.60
Saldo final	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En el presupuesto general no refleja la cantidad de inversión fija, dado que la construcción de los tres salones de clase se realizará en el terreno que ocupa la escuela, donde cuentan con amplio espacio para la ejecución del proyecto; por tal motivo no se invertirá en la compra de terreno, lo que es una ventaja para la ejecución del proyecto el no recurrir en los gastos de adquisición de terreno adicional para la construcción de los salones.

5.2.6.2 Costos de diseño y planificación

Dentro de los costos de diseño, se consideraron ciertos procedimientos que requieren la obtención de permisos, licencias y/o registros previos a la ejecución del proyecto social propuesto como requisitos establecidos y normados en la legislación de Guatemala.

En el siguiente cuadro se presentan el detalle del presupuesto de los requerimientos necesarios para la elaboración del estudio técnico del proyecto.

Cuadro 57
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2019

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	1	2,000.00	2,000.00
Especificación técnica	1	1,000.00	1,000.00
Planos	5	300.00	1,500.00
Elaboración propuesta de materiales	1	500.00	500.00
Total de requerimientos técnicos.			5,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Los requerimientos técnicos establecidos son hechos por profesionales especializados en cada una de las áreas de estudio, tomando en consideración cada elemento requerido en la correcta planificación y ejecución del proyecto social.

5.2.6.3 Costo de construcción

Representa los costos de materiales, mano de obra y otros costos que serán necesarios para la construcción de los tres salones de clase en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, será de Q.402,261.60.

El costo de construcción detalla la cantidad de materiales que serán utilizados en el proyecto, los materiales serán adquiridos en el mercado local del municipio lo que representan tener un menor costo, por la distancia a la que se encuentra la comunidad de la cabecera municipal. De no adquirir los materiales localmente estos pueden adquirirse a nivel regional lo que representaría un aumento económico para el proyecto en su ejecución. La mano de obra nos indica la cantidad de personas que serán utilizadas en el proyecto, así mismo se detalla cual será el costo en cada fase. Otros costos representan el detalle de los honorarios que se pagaran a un profesional, prestación de servicios básicos para los trabajadores y fianza del proyecto.

5.2.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Estos son los gastos exclusivos que se erogan al momento de realizar la construcción del proyecto, en la cual funcionarán tres salones más en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, el total de dichos gastos asciende al monto de Q.402,261.60.

El costo de la construcción de los salones de clase en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo representa el 98.05% del total de los costos del proyecto, de lo cual la mano de obra representa el rubro más alto, pues se relaciona con pago de mano de obra directa de personal operativo, mano de obra indirecta, prestaciones laborales y patronales además de gastos por traslado y almacenamiento de materiales.

5.2.7 Fuentes de financiamiento

Corresponde al conjunto de capital interno y externo utilizado para la inversión. El proyecto asciende a Q.410,261.60.

A continuación se presenta el detalle de las instituciones que podrían ser tomadas en cuenta para financiar el proyecto de Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

Tabla 31
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Fuentes de financiamiento
Año 2019

Organización	Objetivo
Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-	Es un socio para el desarrollo que asesora en temas económicos, de transformación social, sostenibilidad medioambiental y gobernabilidad democrática, y que contribuye al desarrollo y ejecución de planes y capacidades para responder a esa realidad.
Sociedad Alemana de Cooperación Internacional -GIZ-	Agencia alemana especializada en la cooperación técnica para el desarrollo sostenible en todo el mundo, apoya estos esfuerzos con sus actividades en tres áreas temáticas prioritarias acordadas por los Gobiernos de Guatemala y Alemania: gobernanza democrática con igualdad de derechos, educación, medio ambiente y adaptación al cambio climático.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Organización	Objetivo
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-	La estrategia de trabajo se alinea con los tres pilares de la Estrategia de Estados Unidos en Centroamérica: Prosperidad, Gobernanza y Seguridad. Su prioridad se basa en conectar a los pueblos indígenas, mujeres y jóvenes con oportunidades que les permitan alcanzar una vida próspera, segura y digna en sus hogares en Guatemala.
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-	Pertenece al "Sistema Nacional de Consejos del Desarrollo". Es el medio principal de participación de la población maya, garífuna, xinka y mestiza en la gestión pública y en el proceso de planificación democrática del desarrollo, es el ente coordinador a nivel nacional encargado de formular políticas de desarrollo urbano y rural, y de ordenamiento territorial.
Instituto de fomento municipal -INFOM-	Apoyar a las municipalidades de la República de Guatemala en la promoción de su desarrollo mediante la prestación de servicios directos, así mismo otorga asistencia técnica, asistencia financiera para obras y servicios públicos.

Fuente: elaboración propia con base en datos del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD-, Sociedad Alemana de Cooperación Internacional -GIZ-, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-, Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-, Instituto Nacional de Fomento Municipal e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La tabla anterior muestra instituciones gubernamentales autónomas, las cuales contribuyen con el desarrollo de la población, a través del otorgamiento de préstamos para proyectos sociales o de obra gris.

5.2.7.1 Unidad ejecutora

La municipalidad de Agua Blanca departamento de Jutiapa será la encargada y responsable de verificar el desarrollo del proyecto, así mismo velará por la correcta administración de los recursos financieros necesarios para la Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo.

5.2.8 Estudio ambiental

Para el presente estudio se especifican las políticas de gestión e impacto ambiental para que el proyecto de ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo. El objetivo del estudio es considerar el efecto negativo de las actividades a realizar durante

la ejecución del proyecto, definir y predecir el impacto en el ecosistema como resultado del proceso de construcción.

5.2.8.1 Política ambiental

Los principales actores de la política ambiental son el Gobierno y la población, según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) en el marco político de gestión ambiental 2015, señala que en la fijación de los principios del marco de los Acuerdos de Paz resalta la necesidad del uso y manejo sostenible de los recursos en el desarrollo de la educación como parte del ámbito social de la política ambiental.

Las leyes y normas vigentes en Guatemala que se relacionan con el cuidado y protección del medio ambiente. La ampliación de la escuela se debe tomar en cuenta previo a ejecutar el proyecto, será necesario evaluar y considerar cada una de las siguientes políticas, principios y marcos aplicables al proyecto con en el fin de verificar que se cumpla la legislación, además de promover el desarrollo sostenible y protección del medio ambiente.

- Asamblea Nacional constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, año 1985.
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 12-2002, Código Municipal, Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo 137-2016 Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental.
- Decreto Número 109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado CONRED.
- Acuerdo Gubernativo Número 443-2000, Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado. Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 101-96, Ley Forestal, Congreso de la República de Guatemala.

- Acuerdo Gubernativo Número 759-90, Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Congreso de la República de Guatemala

5.2.8.2 Gestión ambiental

Según menciona el artículo tres y numeral 36 del Reglamento de Evaluación, control y seguimiento ambiental, Acuerdo Gubernativo número 137-2016, se define la gestión ambiental como “el conjunto de conocimientos, operaciones técnicas y actividades gerenciales que tiene como objetivo asegurar el desempeño ambiental en el proceso de evaluación, control, seguimiento y vigilancia ambiental como parte de la fases de planificación, ejecución y vida útil de los proyectos, obras, industrias o actividades que opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales requeridas por la leyes guatemaltecas vigentes.”

El proyecto de construcción de tres salones de clase en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, pertenece a la Categoría C como actividad de Bajo Impacto Ambiental, según la clasificación Taxativa emitida por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, por lo cual los pobladores serán afectados, únicamente por el polvo y el ruido que este trabajo ocasione, lo anterior debe ser avalado por un consultor ambiental registrado en el MARN mediante el uso de los formularios de evaluación ambiental con el fin de orientar el trámite de la licencia ambiental.

Se sugiere como medida para mitigar la amenaza sobre el daño que pueda causar el polvo, señalar el sector en construcción e informar a los pobladores cercanos con un tiempo prudencial sobre los trabajos a realizarse, para que tomen las medidas y precauciones que se consideren necesarias.

Los servicios básicos indispensables para el buen funcionamiento del proyecto de ampliación son: servicio sanitario y agua potable, de éstos depende la higiene de los niños y energía eléctrica que es utilizada por los maestros para presentar actividades didácticas a los alumnos. La implementación del proyecto es de tipo fija, ya que se tiene

planificada su utilización de manera permanente, teniendo un impacto positivo en todas aquellas familias que requieran cambiar a sus hijos a estudiar de forma gratuita y digna.

5.2.8.3 Impacto ambiental

Representa un papel importante para los que desean planificar el desarrollo de un proyecto, la evaluación del impacto ambiental permite documentar el daño que será causado al medio ambiente en la ejecución del proyecto que está por iniciar, adicional ayuda a definir las diferentes alternativas de implementación, medidas de mitigación y compensación necesarias en la ejecución del proyecto.

El impacto ambiental se mide haciendo uso de los instrumentos de evolución como los son los formularios proporcionados por el MARN, el desarrollo del proyecto tendrá bajo impacto en su desarrollo debido a que se realizarán actividades de limpieza y nivelación del terreno natural donde se pretende construir los salones de clase.

Los aspectos negativos durante la ejecución del proyecto será la emanación de polvo en el aire debido a la remoción de tierra y el uso de cemento, la creación de ruidos y aumento del consumo de energía eléctrica al momento de la construcción debido al uso de herramientas, además de producir desechos sólidos por tierra y material de construcción sobrante, por ultimo contaminación visual por el almacenamiento de material de construcción en los espacios al aire libre existentes en las instalaciones de la escuela además de no permitir observar la zona boscosa de los cerros que rodean la comunidad.

El proyecto se calificó según el listado taxativo o bien según criterios unificados en la Unidad de Calidad Ambiental (Categoría C o B2) bajo a moderado impacto ambiental, los representantes de esta unidad serán quienes se encargarán de realizar el estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Es importante mencionar que el requisito para aprobar una evaluación ambiental inicial, la construcción y operación del proyecto debe presentar un cero por ciento de

avance. La aprobación del instrumento representa una gran fortaleza ya que permite iniciar las actividades y también gestionar otras autorizaciones tales como licencias de construcción, licencias sanitarias y demás requisitos previos a la construcción u operación del proyecto.

5.2.9 Impacto social

La ampliación de las instalaciones en la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo, causará un impacto positivo en la sociedad, beneficiando a la totalidad de los habitantes de la Aldea, de forma directa a la población en edad escolar, el beneficio del proyecto también alcanza a los centros poblados cercanos porque permite brindar el servicio educativo a niños de comunidades cercanas con problemas de saturación de estudiantes en las escuelas, al mismo tiempo el centro de estudio tendrá la capacidad de brindar servicio de educación de calidad en instalaciones físicas adecuadas.

CAPÍTULO VI

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO

El presente capítulo contiene el proyecto “Producción fécula de maíz”, el cual se propone con la intención de contribuir al desarrollo económico de los habitantes de aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa. A continuación se dan a conocer los estudios indispensables para llevarlo a cabo, estos son: mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental.

6.1 PRODUCCIÓN FÉCULA DE MAÍZ

Al efectuar la investigación de campo se determinaron las potencialidades agrícolas de la Aldea, se estudiaron los diferentes tipos de producciones que existen, entre ellas sobresalió el cultivo de maíz, maicillo, frijol y tamarindo. Durante la investigación de campo se observó que los agricultores disminuyeron la siembra de maíz porque no era posible vender este producto a precio de mercado, sino que vendían a precio de regateo y muchas veces obtenían pérdidas, dado que es una región vulnerable a la escasez de lluvia; es por eso que muchos de ellos siembran durante el segundo semestre del año, por lo cual el 40% siembra para autoconsumo. Se propone en este proyecto trabajar con los sembradores y una cooperativa para ejecutar la propuesta de producción fécula de maíz y mejorar los precios de venta de este grano tan importante para la comunidad.

6.1.1 Descripción general

Con base en la situación socioeconómica y nutricional de aldea Obrajuelo y de acuerdo a sus necesidades, se determinó la creación del proyecto producción fécula de maíz, para proporcionar una fuente alimenticia y de trabajo a la comunidad, así mismo aprovechar la siembra de maíz que existe. Según investigación de campo la propuesta surge derivado a que los agricultores de este grano han obtenido pérdida últimamente y los pobladores consumen la maicena en su dieta alimenticia.

Según la “Tabla nutricional: fécula de maíz” (2020) explica que es de suma importancia brindar una buena alimentación a cada integrante de los miembros de la familia, en especial

a los niños y ancianos, por tal razón se les propone implementar el proyecto, dado que la fécula de maíz contiene carbohidratos, fibra, proteína, sodio, vitaminas tales como la B-3, B-9 y A, de esta forma contribuir a la prevención de la desnutrición en este segmento de personas, así mismo proporcionar nutrientes a toda la familia.

El proyecto permitirá crecimiento económico además de procurar el cuidado del medio ambiente, por ello la elaboración del producto será sin uso de tecnología avanzada, de esa forma el agricultor podrá obtener ingresos, ya que en la actualidad estos no son favorables. Se estima cubrir un 12% de demanda insatisfecha, con un total de 21,600 unidades anuales; la inversión total será de Q.48,455.83, para iniciar la producción, para lo cual se solicitará un préstamo para cubrir el gasto, además de los aportes de los socios. (Ver cuadros 60, 63 y 64).

La enciclopedia ilustrada “del maíz.info” (2020) da a conocer los valores nutricionales de la fécula de maíz y sus principales nutrientes. Información de una porción de 100 gramos del producto contiene:

- Carbohidratos: una ración de 100 gramos, proporciona aproximadamente 91 gramos.
- Proteínas: la fécula de maíz en términos proteicos posee 0.26 gramos de proteínas.
- Grasas: aporta 0.05 gramos por cada 100 gramos de fécula.
- Fibra: aporta 0.9 gramos por cada 100 gramos del producto.
- Minerales: abastece 2 mg de calcio, 13 mg de fósforo, 9 mg de sodio, 3 mg de magnesio, 0.47 mg de hierro y 0.06 mg de zinc.
- No contiene colesterol, ni azúcares, beneficia así al corazón y en general al sistema circulatorio.
- Es libre de gluten por lo que se le considera un elemento importante para las personas celíacas.
- Aporta aproximadamente 381 calorías consumiendo 100 gramos.

Al ver esta información se podría pensar que es un alimento que puede provocar obesidad y ser perjudicial para la salud, pero no es así. Cuando se elabora un dulce, por ejemplo, una natilla o una papilla, una cucharadita de fécula equivale a 15 gramos lo que

se traduce a 57 calorías. Para un litro de atol son necesarias tres cucharadas colmadas de fécula de maíz (78gramos), al preparar atol con leche y azúcar una taza proporciona un total de 282 calorías.

6.1.2 Justificación

Se propone el proyecto porque la fécula de maíz es un medio de inversión e ingresos económicos para los habitantes de la comunidad, contribuirá con el nivel socioeconómico del mismo, además con los excedentes que tienen del maíz, están en las posibilidades de satisfacer la demanda de la población; esto beneficiará tanto a los agricultores como a los pobladores de la región, generará trabajo y favorecerá a la salud ya que aportará nutrientes tales como proteínas, calcio, fósforo, carbohidratos y la grasa necesaria para aportar calorías al total calórico necesario para el día. Será una fuente de trabajo para accionistas, agricultores y personal administrativo en diferentes áreas, el nivel de ingresos mensuales oscila según el puesto de trabajo entre Q.1,2001.00 a Q.4,257.00 de conformidad a investigación 2019. La demanda no es cubierta en su totalidad y esto provoca una demanda insatisfecha que se da año tras año de forma creciente en un 2%; al ser su tendencia estable indica que es precedente la realización de la propuesta. El atol a base de los granos camagua, por sus nutrientes y sabor es una de las bebidas favoritas para los habitantes de la Aldea y las tres cabeceras municipales, por el momento solo pueden degustar de esta delicia dos veces al año, dado que por lo regular los agricultores hacen dos siembras al año, esta es la razón por la cual se enfatiza el producto para bebida caliente, aunque también puede ser utilizada como espesante, papilla para bebés, postres, entre otros.

Mediante la técnica de observación realizada en la Aldea se establece que, en su mayoría, la población económicamente activa se dedica a cultivar maíz, frijol, maicillo y en menor escala tamarindo; el mayor generador de empleo es la agricultura, del cual sobresale la siembra de maíz; se comprobó que al agricultor no se le remunera el trabajo de manera correcta, al contrario vende su cosecha a precio de regateo y pierde un 30 % aproximado de su inversión para evitar perder su totalidad.

6.1.3 Objetivos

Se plantea que los objetivos en una investigación para ejecutar un proyecto, son de suma

importancia para establecer qué pretende la investigación, pues estos tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2004).

Se elaboran los siguientes objetivos con el fin de alcanzar las metas deseadas, para así ejecutar el proyecto agroindustrial propuesto; a continuación se detallan.

6.1.3.1 General

Contribuir con el desarrollo del comercio del maíz para mejora de las condiciones económicas en los agricultores, mediante la elaboración de una evaluación de proyectos productivos y el aprovechamiento del cultivo del grano camagua, hacia la propuesta de producción fécula de maíz y así se establezca un sistema que genere fuentes de empleo que motive a los agricultores en el desarrollo económico, por medio de fuentes de financiamiento en aldea Obrajuelo, del municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.

6.1.3.2 Específicos

- Realizar estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y de impacto ambiental para verificar si el proyecto es o no factible, que asegure el bienestar del medio ambiente y su hábitat si resulta favorable.
- Generar fuentes de empleo para los pobladores y de esa forma proveer ingresos económicos a los hogares de los mismos.
- Motivar a los agricultores para que sean partícipes del proyecto al adquirir información de los beneficios que conlleva el ejecutarlo por medio de este informe.
- Identificar fuentes de financiamiento internas y externas necesarias para llevar a cabo la producción de la fécula de maíz.

6.1.4 Estudio de mercado

Es la parte inicial de una organización, con el propósito de formar una idea respecto a la viabilidad comercial de una actividad económica. Proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos

incluyen ayudar a la creación de un plan de negocios, lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados. (Shujel, 2018).

El estudio se ejecutó en aldea Obrajuelo y tres cabeceras municipales del departamento de Jutiapa, estos fueron Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita; se entrevistaron amas de casa, porque conocen los gustos de sus familias y en su mayoría son las encargadas de adquirir la canasta básica del hogar, así mismo a comerciantes que son clave para obtener la demanda del producto, verificar que sí existen o no las marcas de fécula de maíz enfocadas para la elaboración de atol “Atolina o Sabemás” en el mercado, o bien un producto sustituto.

Durante la investigación de campo, el paramédico I Isabel Granados, quien labora en una entidad pública, da a conocer que la fécula de maíz puede ser ingerida desde temprana edad, por niños lactantes de seis meses hasta personas mayores de ochenta años, porque los nutrientes que posee el producto serán de beneficio para ellos. El estudio de mercado muestra las características y especificaciones del producto, la demanda potencial y el consumo aparente del producto, por medio de las entrevistas se determinó quienes serán los posibles consumidores.

6.1.4.1 Fécula de maíz

La fécula de maíz es el resultado del procesamiento de molido del grano de maíz hasta obtener un polvo muy fino, que puede ser usado en muchas maneras, la más común es la culinaria. Según los datos obtenidos en el trabajo de campo, las amas de casa suelen usarla para preparar papilla a los bebés de seis meses en adelante y en la elaboración de atol para los niños desde edad escolar hasta ancianos, ingieren mínimo 4 tazas a la semana por persona, por ende se priorizará el producto para la elaboración de bebida caliente; según información proporcionada por la nutricionista, licenciada Susy Hernández colegiada No. 4744, quien labora en la Universidad de San Carlos de Guatemala, las medidas recomendadas por tazas con 250 mililitros de atol en agua al día son: niños y niñas entre uno y 10 años por lo menos dos al día; hombres y mujeres mayores de 10 años, de dos a cuatro al día; esta recomendación se debe a que hoy en día las personas a causa de trabajo o estudio no tienen una alimentación balanceada (información proporcionada durante

entrevistas a amas de casa), la fécula de maíz es una de las opciones que aporta nutrientes esenciales para el organismo.

6.1.4.2 Oferta

Se refiere a las cantidades de determinado producto que los fabricantes están dispuestos a proporcionar a los detallistas con posibles precios del mercado. La ley de oferta encierra las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta baja, y esta aumenta si el precio aumenta. (Fisher y Espejo, 2011)

- Oferta histórica y proyectada

Se obtiene por medio de la elaboración del producto más las importaciones de este y como resultado da la oferta total. En aldea Obrajuelo y municipio de Agua Blanca no existe producción ni comercialización de fécula de maíz; para la propuesta se planeaba tomar como estudio de investigación el comercio de las marcas “Atolina o Sabemás”, que están registradas para la elaboración de atol de elote, por no existir en el mercado, la marca de producto sustituto como objeto de estudio es la “Maizena”. (Ver cuadro 58)

6.1.4.3 Demanda

“Son aquellas cantidades de mercancía las cuales los compradores desean adquirir y son capaces de comprar el producto a precios diferentes”. (Mankiv, 2004. P111)

- Demanda potencial histórica y proyectada

Es la cantidad de bienes y servicios adquiridos en años anteriores, el comportamiento que se espera a futuro en un área específica y que tiene relación con el proyecto. Consiste en delimitar el total de la población de los municipios objeto de estudio y establecer el consumo per cápita para obtener la demanda potencial en ambos escenarios. (Ver cuadro 58)

Se considera la población delimitada con un 24% (debido a que durante la investigación un 1% dijeron que no les gustaba ingerir atol y en consideración con los ingresos

económicos) con base en: gustos y preferencias 10%; poder adquisitivo 5%; hábitos de consumo 4%; mercado potencial, precio y calidad 5%. Información obtenida durante la investigación de campo, en los comercios de las tres cabeceras municipales y amas de casa.

El presente cuadro relata los datos que demuestran que sí existe o no demanda insatisfecha del producto y sí es o no factible la propuesta del proyecto producción fécula de maíz (con base a que una persona consume en promedio 16 tazas de atol al mes, según datos obtenidos durante las entrevistas realizadas a las amas.

Cuadro 58
Municipios de Agua Blanca, Santa Catarina Mita y Asunción Mita
Departamento Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Estudio de mercadeo
Años 2014 al 2023

Oferta histórica y proyectada del producto sustituto en libras*			
Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2014	0	6,610	6,610
2015	0	6,747	6,747
2016	0	6,884	6,884
2017	0	7,021	7,021
2018	0	7,158	7,158
2019	0	7,295	7,295
2020	0	7,432	7,432
2021	0	7,569	7,569
2022	0	7,706	7,706
2023	0	7,843	7,843

Demanda potencial histórica y proyectada en libras de la producción fécula de maíz				
Año	Población municipios	Población delimitada 24%	Consumo per cápita en libras	Demanda potencial en libras
2014	80,644	19,354	8	154,836
2015	91,421	21,941	8	175,528
2016	93,055	22,333	8	178,666
2017	94,691	22,726	8	181,807
2018	93,633	22,472	8	179,775
2019	97,942	23,506	8	188,049
2020	99,530	23,887	8	191,098
2021	101,088	24,261	8	194,089
2022	102,615	24,628	8	197,021
2023	104,109	24,986	8	199,889

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Consumo aparente histórico y proyectado en libras de la producción fécula de maíz				
Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2014	0	6,610	0	6,610
2015	0	6,747	0	6,747
2016	0	6,884	0	6,884
2017	0	7,021	0	7,021
2018	0	7,158	0	7,158
2019	0	7,295	0	7,295
2020	0	7,432	0	7,432
2021	0	7,569	0	7,569
2022	0	7,706	0	7,706
2023	0	7,843	0	7,843

Demanda insatisfecha histórica y proyectada en libras de la producción fécula de maíz			
Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2014	154,836	6,610	148,226
2015	175,528	6,747	168,781
2016	178,666	6,884	171,782
2017	181,807	7,021	174,786
2018	179,775	7,158	172,617
2019	188,049	7,295	180,754
2020	191,098	7,432	183,666
2021	194,089	7,569	186,520
2022	197,021	7,706	189,315
2023	199,889	7,843	192,046

*Para obtener la Oferta histórica y proyectada se utilizó como producto sustituto la marca Maizena.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019. Se calcularon los datos con el método de mínimos cuadrados $y=a+bx$, en dónde $a=6884$ y $b=137$. La población se proyectó para los años 2015-2023, con la información del censo proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) períodos 2015-2035 con datos del censo 2018 y para el año 2014 con las estimaciones de la población total por municipio, período 2008-2020, con datos del censo 2002 proporcionados por la misma institución.

Los gustos y preferencias de los posibles consumidores hacia el proyecto de la propuesta fécula de maíz son factibles, existe demanda insatisfecha que año tras año se ha incrementado, esto demuestra que el cliente sí consume el producto.

Según los resultados obtenidos por medio de mínimos cuadrados para el cuadro de oferta, se puede proyectar un incremento del 2% anual de la producción fécula de maíz para el período 2019-2023; cabe indicar que la oferta actualmente en la Aldea se da por medio de importaciones, lo cual se considera positivo para el desarrollo del proyecto

productivo, ya que existe la oportunidad de abastecer la demanda del lugar con producto local y proveniente de Obrajuelo.

En la demanda potencial la población se obtuvo con el total de habitantes de los municipios de Agua Blanca, Santa Catarina Mita y Asunción Mita, mediante la información del censo proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) años 2002 y 2018.

Se delimita en un 24%, porcentaje que representa los posibles consumidores del producto, según las costumbres de ingerir fécula de maíz para atol y así aprovechar sus propiedades nutritivas, se estableció que cada persona consume cuatro tazas de atol semanal (cantidad mínima de atol ingerido por la información obtenida durante entrevistas realizadas a amas de casa en la investigación de campo, propuesto bajo el rango de las medidas normales según información proporcionada por la nutricionista, licenciada Susy Hernández colegiada No. 4744, las medidas per cápita recomendadas por tazas con 250 mililitros de atol en agua al día son: niños y niñas entre uno y 10 años máximo tres; hombres y mujeres mayores de 10 años, de dos a cuatro, al año se estima el consumo de ocho libras de fécula, lo cual significa que el producto puede ser comercializado con una representativa presencia en el mercado.

El consumo aparente que se proyectó para el año 2019 es de 7,295 libras de fécula de maíz, con un crecimiento anual del 2% lo cual representa la cantidad de producto que está en movimiento dentro del mercado y proporciona un resultado con crecimiento considerable, según los datos de ventas realizadas por los comerciantes durante las entrevistas.

La demanda del mismo no es cubierta en su totalidad por el producto sustituto conocido como Maizena, esto provoca una demanda insatisfecha que ha surgido año tras año de forma creciente en un 2% del valor total; al ser su tendencia estable da indicios que es precedente la realización del proyecto titulado producción fécula de maíz, propuesto para aldea Obrajuelo, perteneciente al municipio de Agua Blanca, del departamento de Jutiapa.

6.1.4.4 Precio

Por medio de la investigación de campo realizada en comercios que venden el producto sustituto marca Maizena, se estableció su presentación en sobres de 47 gramos, con un precio de Q.2.50 la unidad y la caja de 380 gramos a Q.18.00.

El proyecto propuesto lanzará paquetes de 454 gramos (una libra) de fécula de maíz, con una propuesta de precio competitivo para el mercado de Q.18.00 del detallista hacia el consumidor final y de Q.16.00 del productor para el detallista, lo cual fue aceptado por el público, según investigación de campo en las tres cabeceras municipales y la Aldea.

6.1.4.5 Comercialización

La comercialización es el conjunto de acciones y procedimientos para introducir eficazmente un producto en el sistema de distribución. Considera la planeación y organización de las actividades necesarias para posicionar una mercancía o servicio y lograr así que los consumidores conozcan y consuman. (Kotler y Armstrong, 2003)

La ejecución del presente proyecto productivo, se trabajará por medio de una cooperativa que contará con un área de comercialización, la cual tendrá a su cargo la distribución y venta del producto, una de sus funciones será identificar los mercados potenciales, investigar todo lo referente a la oferta y la demanda, precio y promociones en los municipios antes mencionados, comprar la materia prima de forma directa con el agricultor, dirigir la elaboración de la fécula de maíz y finalizar con la distribución y entrega del producto.

- Mezcla de mercadotecnia

Según Stanton, Etzel y Walker, la definición de marketing mix se refiere al conjunto de herramientas y variables que son utilizadas por el director de mercadeo de una organización para cumplir con los objetivos de la organización, así mismo está compuesto por la totalidad de las estrategias de marketing que apuntan a trabajar con los elementos conocidos como las Cuatro P: producto, precio, plaza y promoción, esta última mejor conocida como publicidad.

A continuación se presenta la tabla con la mezcla promocional para la fécula de maíz marca OBRA-FEC.

Tabla 32
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Mezcla de mercadotecnia
Año 2019

Mezcla de mercadeo	Subvariable	Descripción
Producto	Variedad	Fécula de maíz para preparación de atol, papilla y espesante para comidas saladas y dulces.
	Calidad	Atención y acciones para la calidad del producto, desde la inspección de la compra de semilla hasta la obtención de la fécula.
	Características	Presentación de la fécula de maíz en bolsas tetrapack (elaboradas de cartón, polietileno y aluminio; herméticas biodegradables con absorbente de oxígeno), para almacenar una libra del producto elaborado con granos de maíz camagua recién obtenidos de la cosecha, ejecución de estándares de calidad, sabor natural para que el cliente prepare el producto a su gusto.
	Marca	La identificación de la producción fécula de maíz es la marca: OBRA-FEC. Slogan: el bienestar familiar está en el atol.
	Envase	Cajas de 24 unidades. Contendrá información nutritiva del producto, instrucciones con medidas para elaborar el atol o papilla. Contendrá la marca, fecha de vencimiento y un correo electrónico para consultas o comentarios.
	Tamaño	Bolsa tetrapack para la presentación de una libra. (Ver la subvariable característica en la misma tabla).
	Servicios	El producto será entregado directo de la empresa por medio de un repartidor, a las tiendas de barrio y abarroterías.
	Garantía	La empresa tendrá un inspector encargado del control de calidad del producto, el cual conlleva todos los registros pertinentes que lo respaldan. Así mismo se proporcionará un correo electrónico por medio del cual podrán realizar sus quejas o consultas.
	Devoluciones	Se ejecutará esta acción si el producto está dañado antes de abrir la bolsa tetrapack.
Precio	Precio de lista	Para el detallista la caja de 24 unidades costará Q.384.00; precio por unidad de bolsa tetrapack Q.16.00.
	Complementos	El paquete de una libra de fécula de maíz contendrá información de una de las formas para preparar atol.
	Formas de pago	Al contado cuando se entregue el producto.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Mezcla de mercadeo	Subvariable	Descripción
Precio	Descuentos	El precio de introducción al cliente durante el primer mes será de Q.16.00 la libra, con un precio menor de Q.2.00, en comparación con la marca existente en el mercado (380 gramos con un valor de Q.18.00), al comprar directamente con el productor que estará en puntos estratégicos, anunciados por medio de redes sociales. Se repetirá la oferta en el mes de diciembre.
Plaza	Distribución	Se utilizará el marketing indirecto. La forma de entrega del producto se realizará del fabricante al detallista y éste último al consumidor final.
	Cobertura	El producto se distribuirá en la Aldea y en las cabeceras municipales Agua Blanca, Asunción Mita y Santa Catarina Mita, así mismo en la Aldea.
	Surtido	El cliente podrá obtener la fécula de maíz en bolsas tetrapack en presentación de una libra.
	Ubicación	El producto se podrá obtener en abarroterías y principales tiendas de las cabeceras municipales, así mismo en aldea Obrajuelo.
	Inventario	Se mantendrá un stock acoplado a las demandas para los cinco años, con una producción constante para suplirlas.
	Transporte	Los productores distribuirán la mercancía por medio de una motocicleta a los detallistas.
	Logística	El producto terminado y empacado será almacenado por una semana, para que los productores puedan surtir cada uno de los comercios de la aldea y cabeceras municipales.
Promoción	Publicidad	Se iniciará con una publicidad informativa por medio de radios locales, que anunciarán los fines de semana el producto, en donde el cliente podrá conocer la fécula por medio de paquetes de 45 gramos gratis. Dentro de aldea Obrajuelo se llevará a cabo en la cancha; en las cabeceras municipales, en los parques. Se continuará anunciando en redes sociales y con la estrategia de boca en boca.
	Ventas personales	El detallista realizará la venta directa con el consumidor.
	Merchandising	Durante la semana de presentación, en horarios de mercado se regalarán sobres con 45 gramos del producto a 150 personas entre los tres Municipios, con el lema: un buen atol con OBRA-FEC es posible.
	Relaciones públicas	Al finalizar el semestre, el cliente que lleve 12 empaques marcados vacíos a las unidades que estarán en puntos estratégicos, podrá llevarse producto extra gratis. Esto se dará a conocer por medio de información directa en los empaques y también se les dirá el día de introducción del producto.

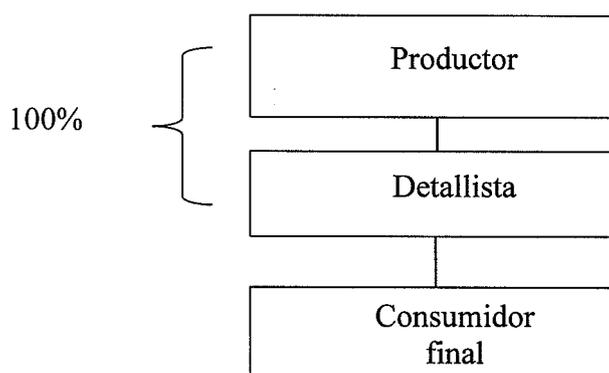
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Por medio de la información de esta tabla se espera tener una introducción favorable dentro del mercado con el marketing mix, dado que expone herramientas propicias que introducirán al producto en línea directa con el cliente.

- Canal de comercialización

La fécula de maíz se introducirá al mercado por medio de un canal indirecto, dado que el productor distribuirá al detallista y ellos serán los encargados de venderlo al consumidor final. Se presenta a continuación la gráfica correspondiente.

Gráfica 17
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa.
Proyecto: Producción fécula de maíz
Canal de comercialización
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Como se aprecia en la gráfica anterior, por medio de este tipo de canal indirecto se reducen gastos para la empresa, porque la producción llega de forma directa del fabricante al detallista (tiendas de barrio y abarroterías) de donde el cliente obtendrá el producto.

- Márgenes de comercialización

Es la suma de los servicios que recibe el producto hasta llegar a las manos del consumidor final. El precio de estos servicios son el reflejo de la oferta y de la demanda que ellos presentan. (Bruna, Campos y Bravo. 1990)

Los gastos de comercialización a los cuales se expone la fécula de maíz van desde el productor hasta el consumidor final; el detallista obtendrá el producto a un precio menor en comparación al cliente.

Cuadro 59
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Márgenes de comercialización
Año 2019

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de comercialización Q.	Margen neto Q.	% sobre inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	16.00					89.00
Detallista	18.00	2.00	1.10	0.90	6.00	11.00
Combustible			0.35			
Empaque			0.75			
Cliente						
Total						100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Según los resultados obtenidos el productor participa en el proceso de comercialización en un 89%, mientras que el detallista un 11%, en donde este por cada quetzal invertido obtendrá un 6% de ganancia, posee un margen neto de 90 centavos y un margen bruto de Q.2.00.

6.1.5 Estudio técnico

El objetivo principal del estudio técnico es la ubicación del lugar donde se va a instalar la empresa. Establece el diseño óptimo del uso de los recursos para obtener el producto deseado, propone y analiza las opciones tecnológicas para llevar a cabo la producción que se requiere, verifica lo factible de la técnica y tecnología a usar, identifica los equipos, maquinas, materia prima e instalaciones necesarias para la realización del proyecto, los costos de inversión de operación y el capital de trabajo necesario para el mismo.

6.1.5.1 Localización

Establece el sitio adecuado para la instalación del proyecto y para el proceso de producción, toma en cuenta las características geográficas, factores sociales y vías de

acceso, materia prima, servicios públicos y mano de obra disponible para su determinación, esto contribuirá a lograr la mayor tasa de rentabilidad y obtener un costo unitario favorable para quienes conformaran la organización productiva que se propondrá.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, a 162 kilómetros de la ciudad capital, a 42 kilómetros de la cabecera departamental, a una altura de 897 metros sobre el nivel mar, sobre la carretera CA-1 que se encuentra asfaltada y en buenas condiciones.

- **Microlocalización**

La localización a nivel micro del proyecto propuesto será en aldea Obrajuelo, que se ubica a ocho kilómetros del parque central de la cabecera municipal de Agua Blanca, el terreno a utilizar está ubicado a una cuadra de la carretera principal, donde se divide la salida de aldea Tobón, Papalhuapa y entrada a aldea el Carrizo, a tres cuadras de la iglesia evangélica Centroamericana, la cual reúne las condiciones necesarias como vías de comunicación, disponibilidad de terreno, materia prima, con espacio amplio para la producción fécula de maíz.

6.1.5.2 Tamaño

Expresa la capacidad de producción fécula de maíz que tendrá la planta, define los espacios para cada proceso, incluye las áreas administrativas de la cooperativa. (JF Mayorga J, s.f.)

La planta del proyecto de producción fécula de maíz tendrá una medida de 625 metros cuadrados (25 x 25 metros) acondicionados especialmente para lograr la producción con calidad e higiene planificada. Las instalaciones a utilizar para la planta serán alquiladas. Tomará en cuenta los espacios correspondientes para oficinas administrativas y para almacenamiento de la producción excedente. Se establece para llevar a cabo una producción anual de 21,600 libras de fécula de maíz, con un merma del 2% de 432 libras y una producción neta de 21,168 libras; para un ciclo de vida de cinco años.

6.1.5.3 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad de unidades que se pueden elaborar anualmente en la Aldea, el precio unitario y el valor anual de la producción, durante los cinco años de plazo que se estableció para el proyecto.

El cuadro de volumen y valor de la producción del proyecto producción fécula de maíz se calculó de forma anual, al precio de venta de Q.16.00 por libra. El producto se distribuirá en bolsas de una libra en caja de 24 unidades. El rendimiento será del 98% y la merma del 2% por pérdida en el proceso de producción, se pretende cubrir el 12% de la demanda insatisfecha a partir del año 2019 del total de los tres municipios.

En el siguiente cuadro se detalla la información del volumen y valor de la producción para el proyecto fécula de maíz.

Cuadro 60
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Volumen y valor de la producción
Años 1-5

Año	Producción bruta Lb.	Merma 2% Lb.	Producción neta Lb.	Precio de venta Q.	Valor total Q.
1	21,600	432	21,168	16.00	338,688.00
2	21,600	432	21,168	16.00	338,688.00
3	21,600	432	21,168	16.00	338,688.00
4	21,600	432	21,168	16.00	338,688.00
5	21,600	432	21,168	16.00	338,688.00
Total	108,000	2,160	105,840		1,693,440.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En el cuadro anterior se detalló la producción anual del volumen bruto de producción de 21,600 libras de fécula de maíz, con un precio de venta de Q.16.00 por unidad; con una producción mensual de 1,800 libras se tomó en cuenta el desperdicio que se puede presentar con el 2%, se obtendrá un volumen neto de producción de 21,168 libras anuales disponibles para el comercio durante el tiempo de vida del proyecto. El valor total de la producción al finalizar los cinco años será de Q.1,693,440.00.

6.1.5.4 Flujograma del proceso productivo

Su objetivo es identificar y comprender cada etapa del proceso que conlleva la producción fécula de maíz, además facilita la comunicación entre las personas del proyecto. (Ramonet, 2013).

Después de entrevistar a algunos vendedores y productores del grano de maíz en lo que respecta al secado del mismo a temperatura ambiente y corroborar que tipo de equipo de producción se puede utilizar para la elaboración de fécula de maíz, en la siguiente gráfica se describen los procesos de producción de 1,800 libras mensuales de fécula de maíz:

Gráfica 18
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Flujograma proceso de producción
Año 2019

Paso	Descripción	Flujograma
	Inicio del proceso fécula de maíz.	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5[5] 5 --> A[A] </pre>
1	Recepción y almacenado del grano: se recibe el maíz en la planta y se almacena en los silos. Tiempo de proceso 8 horas.	
2	Selección y limpieza: de la cantidad de grano de maíz que se va utilizar en el proceso de producción de fécula. Tiempo del proceso 4 horas.	
3	Lavado: del maíz de forma manual, en agua. Tiempo de proceso 4 horas	
4	Secado: proceso de secado del maíz. Tiempo de proceso 24 horas.	
5	Inspección: el grano de maíz limpio y seco se colocará en el deshidratador. Tiempo del proceso 2 horas.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Paso	Descripción	Flujograma
6	Traslado: del maíz a la deshidratadora del grano lavado y secado. Tiempo de proceso 2 horas.	A
7	Deshidratado: se deshidrata y se coloca el maíz en bandejas de acero. Tiempo de proceso 8 horas.	6
8	Molido: se muele el grano de maíz hasta desintegrarlo. Tiempo de proceso 4 horas.	7
9	Tamizado: después de desintegrar el grano, se utiliza un colador de acero inoxidable grande provisto de una cubierta de seda fina para obtener la fécula de maíz. Tiempo de proceso 4 horas.	8
10	Inspección control de calidad: la inspección de calidad se realizará en todos los procesos en especial antes del empaque. Tiempo de proceso 2 horas.	9
11	Empacado y llenado: se llena, se pesa, se sella y se empaca la fécula de maíz s en bolsa tetrapack de una libra. Tiempo de proceso 12 horas.	10
12	Almacenaje: el producto final de fécula de maíz será embalado en cajas de 24 unidades se guarda en bodega por cinco días. Tiempo de proceso 10 horas.	11
	Fin de proceso	12
		Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

El flujograma muestra las etapas de la producción fécula de maíz, su duración es de 10.5 días, en jornadas de ocho horas cada uno, excepto los días sábado que son cuatro horas; el proceso inicia con la recepción del maíz para ser acumulado en los silos, continúa con los procesos de selección del tipo de grano camagua porque es cuando el maíz está próximo a

terminar su maduración y el grano empieza a secarse y endurecerse, el respectivo lavado del grano para ser secado al medio ambiente, inspección del grano seco para ser trasladado a la deshidratadora en hornos a altas temperaturas, después molido en los diferentes procesos, primero desintegrar la semilla que será tamizada por medio de un colador con una cubierta de seda para obtener la maicena, inspección del control de calidad, su respectivo empacado en bolsas tetrapack de una libra y luego ser almacenado en cajas de 24 unidades. El tiempo que se va a almacenar la fécula de maíz marca OBRA-FEC es de cinco días máximo en la bodega, para repartirlos a los detallistas. El proceso dura 84 horas dado que se usará maquinaria no industrializada.

6.1.5.5 Requerimientos técnicos

Para la ejecución del proyecto producción fécula de maíz, es necesario el listado de los utensilios indispensables para determinar la factibilidad del mismo tales como: maquinaria y equipo de producción, vehículos, mobiliario y equipo, equipo de computación, gastos de organización, materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, utensilios de producción, gastos de venta y por último los gastos administrativos.

A continuación se detalla cada una de ellas, para así poder ejecutar la propuesta del proyecto de producción fécula de maíz.

Tabla 33
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Requerimientos técnicos
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria y equipo de producción		
Silo de 6 metros cúbicos	Unidad	1
Mesa de trabajo	Unidad	2
Molino tipo mecánico	Unidad	1
Colador de acero inoxidable de 100 libras provisto de una cubierta de seda fina	Unidad	1
Horno deshidratador	Unidad	1
Báscula para 250 libras	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Cilindro de gas propano de (100 libras)	Unidad	1.00
Selladora para bolsa tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	Unidad	1
Vehículos		
Motocicleta usada	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Archivo de metal (3 gavetas)	Unidad	1
Teléfono para línea fija	Unidad	1
Extintidor de incendios	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de constitución	Unidad	1
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Estudio técnico	Unidad	1
Materia prima		
Maíz	Quintal	18
Bicarbonato (preservante)	Libra	18
Mano de obra		
Recepción y almacenado del grano	Día	1
Selección y limpieza	Día	0.50
Lavado	Día	0.50
Secado	Día	3.00
Inspección	Día	0.25
Traslado	Día	0.25
Deshidratado	Día	1
Molido	Día	0.50
Tamizado	Día	0.50
Inspección control de calidad	Día	0.25
Empacado y llenado	Día	1.50
Almacenaje	Día	1.25
Costos indirectos variables		
Cajas de cartón	Unidad	75
Bolsa para muestra de 45 gramos para el mes de introducción y diciembre (150 y 750 respectivamente)	Unidad	900
Bolsa de 1 libra tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	Unidad	1,800
Cilindro de gas propano de 100 libras	Libra	1
Etiquetas	Unidad	1,800
Costos fijos de producción		
Sueldo del encargado de producción	Mensual	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1
Utensilios de producción		
Guantes desechables	Unidad	300
Jabón en barra de libra para trastos	Unidad	24
Gabachas de tela	Unidad	3
Redecillas para el cabello	Unidad	20
Cucharas plásticas	Unidad	2
Limas triangulares	Unidad	2
Recipientes plásticos de 25 libras	Unidad	5
Palanganas grandes de plástico 5 litros	Unidad	5
Bandeja de acero inoxidable 25 libras	Unidad	5
Coladores de acero inoxidable 25 libras	Unidad	2
Cajas plásticas de 25 libras	Unidad	5
Gastos de venta		
Sueldo de vendedor	Mensual	1
Publicidad (spot en radio local)	Días	4
Muestra de 45 gramos (para introducción de producto, noviembre 150 y diciembre 750)	Unidad	900
Combustible	Galones	12
Mantenimiento de motocicleta	Servicios	1
Gastos administrativos		
Sueldo del administrador	Mensual	1
Honorarios del vigilante	Mensual	1
Honorarios del contador	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Agua, energía eléctrica y teléfono	Mensual	1

Fuente investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre.

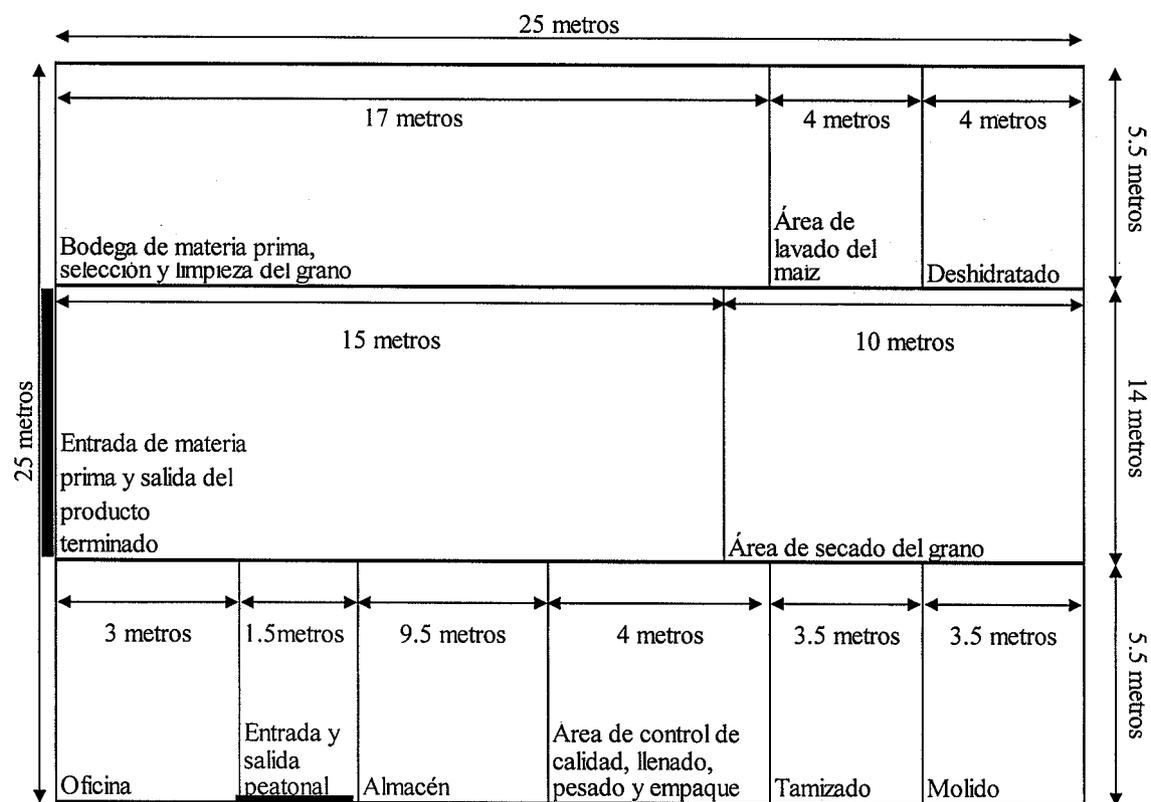
Los requerimientos mencionados, son los necesarios en la producción de fécula de maíz durante un mes laboral, para aldea Obrajuelo. Se considera mano de obra en jornadas de 8 horas, el cual se toma como un día laboral. (Ver costos en el inciso 6.1.7 estudio financiero)

- Distribución de la planta

En la distribución de la planta se debe de cumplir con requisitos básicos para beneficiar económicamente a la cooperativa, utilizar de manera eficiente la maquinaria y aprovechar el espacio al máximo, asimismo trabajar en un entorno laboral saludable, para beneficiar a los trabajadores que participarán en los distintos procesos de elaboración de fécula de maíz, con precaución y cuidado al medio ambiente y sin causar molestias a los habitantes de aldea Obrajuelo.

Para la producción de la fécula de maíz se deben incluir los centros o áreas de trabajo que son: bodega de materia prima, selección y limpieza del grano; área de lavado de maíz; área del horno deshidratador; área de secado del grano; estación de molido; área de tamizado; estación de control de calidad del producto terminado, llenado, pesado y empaque; estación de almacenado; oficina; entrada de materia prima y salida del producto terminado, entrada y salida peatonal. En la presente imagen se representa la distribución de la planta de producción de la aldea Obrajuelo y sus respectivas medidas.

Plano 7
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Distribución de la planta de producción
Año 2019



Fuente elaboración propia, con base a medidas tomadas por propietario del lugar en alquiler, aldea Obrajuelo.

La distribución de la planta requiere de ocho estancias para ejecutar el proceso del producto, un área de entrada-salida de vehículos y una entrada-salida peatonal para los trabajadores. Tomar en cuenta que las divisiones ocupan 5 centímetros de la medida

original de cada espacio de la parte interna, mientras que de las externas 10 cms. para ambas paredes divisorias (internas y externas).

6.1.6 Estudio administrativo legal

Con base en el Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, ley de cooperativas en el capítulo I, artículos II, III, y IV, se establecen los aspectos de organización y la base legal que se deberá considerar para la implementación y funcionamiento de la organización, además estudios que conforman el proyecto, el papel importante que juega lo legal en la determinación de la viabilidad del mismo, mediante las normas de localización, utilización de materias primas y patentes del aspecto legal. Define los aspectos administrativos, tales como estructura organizacional y planeación inmersas en el proyecto.

6.1.6.1 Justificación

Se implementa en el proceso de producción fécula de maíz de aldea Obrajuelo una cooperativa de productores. Con esta organización se pretende efectuar la producción, comercialización y distribución para detallistas, quienes permitirán el ingreso al mercado regional, para beneficio de sus miembros y de los pobladores; fomenta el crecimiento y desarrollo económico. Este estudio es importante porque define el tipo de organización efectiva para poner en marcha el proyecto y normas jurídicas que la regirán.

6.1.6.2 Objetivos

Los objetivos para el área administrativa legal del proyecto productivo titulado producción fécula de maíz son los siguientes.

- General

Buscar el desarrollo económico de los miembros de la cooperativa y de la comunidad, a través de planificación, programación, coordinación y dirección de las actividades para el proyecto y tener una óptima administración de los recursos humanos, materiales, y financieros, mediante un esfuerzo de todos los involucrados en el mismo.

- Específicos
 - Aprovechar la producción a través de la elaboración y comercialización de la fécula de maíz, así mismo generar empleo y desarrollo en la Aldea.
 - Vender el producto en el mercado local, bajo una estructura y diseño organizacional adecuado para el desarrollo del proyecto.
 - Generar ganancia para los miembros de la cooperativa de productores y agricultores.
 - Controlar la ejecución del proyecto para evaluar y corregir el proceso de producción y comercialización de producto.

6.1.6.3 Tipo y denominación

En la investigación de campo se verificó que en la Aldea no existe ninguna organización productiva, por tal razón se propone la creación de una cooperativa conformada por los productores de maíz, para producir la fécula. La cooperativa se denominará “Cooperativa de productores de fécula de maíz de aldea Obrajuelo. R.L. (COOPFEMAO-RL).”

Ventajas de organizar una cooperativa:

- Procura el mejoramiento social y económico de sus miembros.
- Capital variable.
- Duración no definida.
- Un mínimo de 20 asociados, la adhesión o retiro es voluntario, neutralidad política y religiosa, interés limitado al capital, igualdad de derechos y obligaciones de todos los miembros.
- Concede a cada asociado un solo voto sin importar sus aportaciones.
- Distribuye las pérdidas y los excedentes, según participación de cada miembro.
- Establece un fondo de reserva que no se puede repartir entre los miembros o asociados.

6.1.6.4 Marco jurídico

La cooperativa estará regida por las leyes de Guatemala y deberá seguir las siguientes normas internas y externas. A continuación se describe el marco jurídico al cual debe dar cumplimiento la cooperativa para alcanzar su fin.

- Normas internas

Son las disposiciones elaboradas por la Cooperativa, el desarrollo de sus actividades, para realizar un adecuado funcionamiento y así alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

- Acta de constitución que identifique su legalización
- Reglamento interno de trabajo
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimiento

La asamblea general de la cooperativa aprueba el reglamento interno, redacta el acta de constitución para su inscripción, los manuales de la organización y sus políticas.

- Normas externas

Serán las leyes y normativos de carácter general que regirán el proceder de la cooperativa, sobre la base de las leyes de Guatemala vigentes.

- Constitución Política de la República de Guatemala contempla:
- Ley General de cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía acuerdo Gubernativo número 7-79.
- Decreto 82-79, Reglamento de la Ley General de Cooperativas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Artículos: 34 Derecho de asociación, 39 propiedad privada, 43 libertad de industria, comercio y trabajo.
- Decreto Número 1441, Código de trabajo, del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 2-70, Código de Comercio, del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado, sus reformas y su reglamento, del Congreso de la República de Guatemala
- Decreto número 10-2012, Ley de actualización tributaria, del congreso de la República de Guatemala.

- Acuerdo gubernativo número 297-2006, aprobación de arancel por servicios prestados por los departamentos de la Dirección General de Regulaciones, Vigilancia y Control de la Salud, artículo 4 al 7.
- Acuerdo Gubernativo número 969-99. Artículo 70, reglamento para la inocuidad de alimentos.

- Filosofía empresarial

Es el conjunto de elementos que van a permitir la identificación de la empresa con lo que quiere alcanzar, a su vez esto permite desarrollar un núcleo de trabajo organizacional que identifica a todas las partes de la organización. (Pablo, 2012)

La empresa se encuentra conformada por lo siguiente:

- Misión

“Somos una cooperativa dedicada a la comercialización de producción fécula de maíz, cuyo capital es procedente de asociados para satisfacer las necesidades de la comunidad y lograr una mejor economía familiar y excelente calidad de vida”.

- Visión

“Ser reconocida como una cooperativa líder a través de la comercialización de productos de calidad como es la elaboración de la fécula de maíz del departamento de Jutiapa, para afianzar un crecimiento progresivo y sostenido en el mercado nacional por medio del compromiso de calidad y puntualidad”.

- Valores

- a. Trabajo en equipo: armonía, empatía, respeto, compartir y aprender unos de otros.
- b. Calidad: dedicación en cada fase de la producción, colocar en alto el nombre del producto y la credibilidad de su nombre como cooperativa.
- c. Credibilidad: ser concisos en la entrega del producto para generar credibilidad con el detallista.

- d. Respeto: lograr un balance en la relación entre personal de la cooperativa, para mantener un comportamiento ideal, pacífico, donde predomine la serenidad y las buenas relaciones tanto en la cooperativa como con los clientes.
- e. Comunicación: tener habilidad de comunicación, dado que es indispensable para cada área de la empresa.
- f. Puntualidad: respetar el tiempo de todos para así evitar demoras en la elaboración del producto.
- g. Excelencia: reconocer que el producto elaborado dará buen nombre a la empresa y a las personas que laboran en ella.
- h. Colaboración: participar de esfuerzos colectivos sin tener en cuenta el beneficio personal e individual sino el beneficio para todo el grupo.
- i. Verdad: demuestra un compromiso por parte de la cooperativa, indispensable para la integridad de cada miembro y es valorado por las personas.

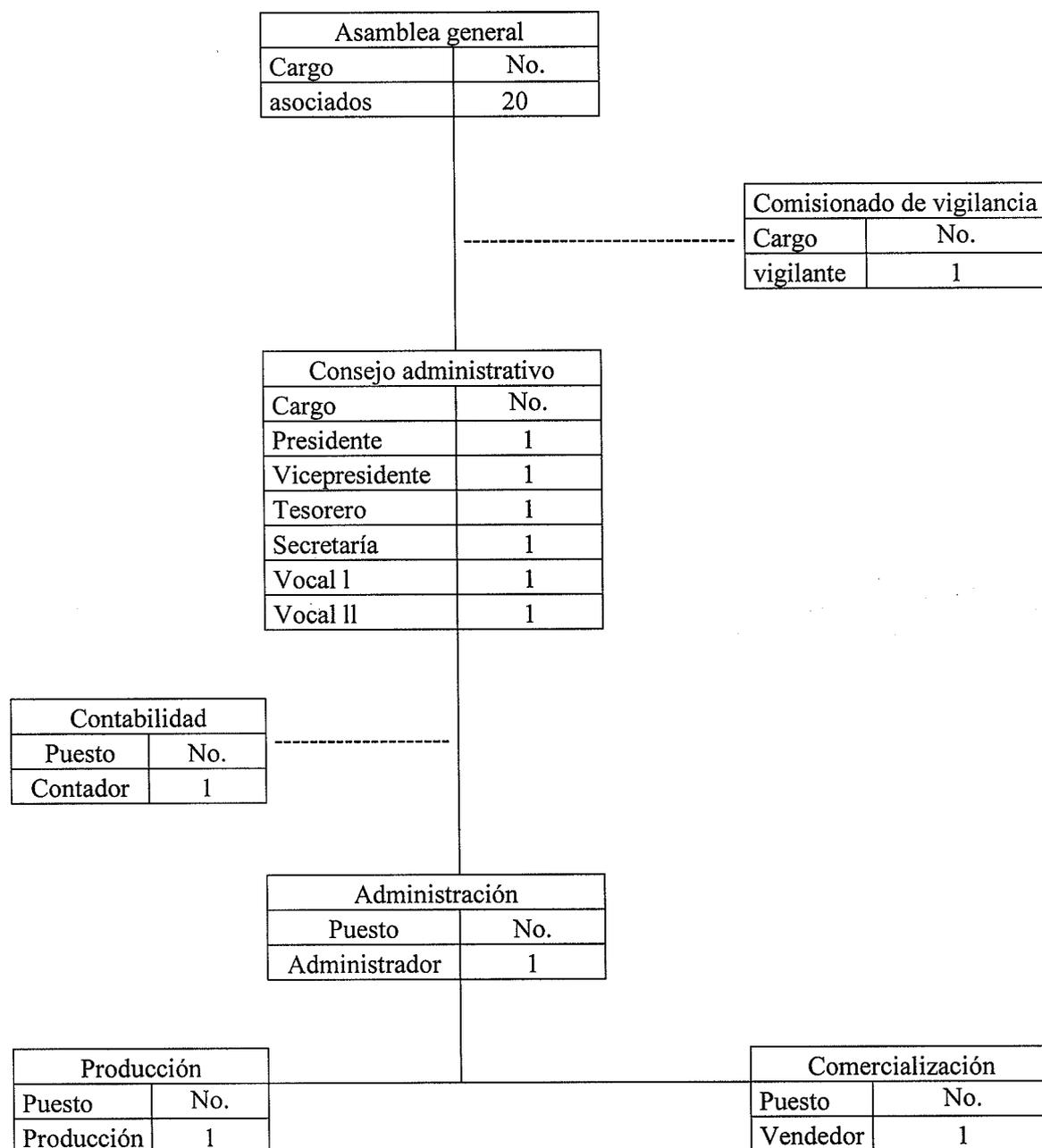
6.1.6.5 Estructura de organización

La estructura organizacional es un conjunto de relaciones integradas que dan esencialidad y ser a un fenómeno; cuando se trata de estructuras sociales, las mismas configuran a una época, etapa o periodo, cuya variabilidad o cambio sólo es posible en el largo plazo.

Se propone un sistema de organización lineal, que será útil para la cooperativa por la cantidad de personas que la integran; de los que participan en el proceso productivo, la autoridad es descendente y permite el fácil reconocimiento de funciones en todos los niveles jerárquicos.

A continuación se presenta en forma gráfica la estructura organizacional que se conformará por una cooperativa, en donde puede observarse las diferentes posiciones jerárquicas del personal que conforma la empresa.

Gráfica 19
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Estructura organizacional “Cooperativa productores fécula de maíz”
Año 2019



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La gráfica muestra cómo estará integrada la cooperativa y la línea de mando de cada departamento para cumplir las responsabilidades correspondientes.

- Sistema organizacional

La organización “Cooperativa de productores de fécula de maíz de aldea Obrajuelo.R.L. (COOPFEMAO-RL)”, es regida por la Asamblea General quien ejerce el control administrativo, su autoridad es lineal, su consejo administrativo es liderado por el presidente quien es el encargado de mantener las normas en la asociación y una comisión de vigilancia.

- Funciones básicas de la cooperativa

Describe las funciones de los miembros de la cooperativa, para dar a conocer por que es importante su participación y define cada puesto o cargo.

- Asamblea general

Es la autoridad máxima de la cooperativa, es la encargada de elegir a los miembros del consejo y la comisión de vigilancia, tiene la representación legal, aprueba los presupuestos, es la encargada de autorizar el plan anual de trabajo y toma decisiones administrativas.

- Consejo de administración

Es el que dirige la cooperativa, la representa legalmente, realiza las reuniones o asambleas, elabora las normas internas, es el encargado de nombrar la persona que administra la misma.

- Comisión de vigilancia

Es la encargada de fiscalizar las operaciones y finanzas de la cooperativa para cumplir un buen funcionamiento administrativo, manteniendo las relaciones en todos los departamentos.

- Administración

Departamento encargado de planificar, organizar y administrar lo operativo de la cooperativa, presenta los informes al consejo de administración, dirige al personal y es el encargado de los departamentos de producción y comercialización.

➤ Departamento de contabilidad

Encargado de los recursos financieros, controla el flujo de ingresos y egresos, los estados financieros, verifica cuentas contables, revisa las ventas y toda la documentación fiscal.

➤ Departamento de comercialización

Verifica la comercialización, analiza y elabora todo lo relacionado con el mercado, promotor de los productos de la cooperativa para aumentar las ventas y atrae nuevos clientes.

➤ Departamento de producción

Este departamento vela por la calidad de producto para que se cumplan los estándares establecidos, se encarga de todos los procesos productivos y control de almacenamiento del producto, lleva el control de los insumos e inventarios del producto y la materia prima.

6.1.7 Resumen estudio financiero

Tiene por objeto determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización de un proyecto, así como las fuentes de financiamiento propias y ajenas para la producción, establecer los costos totales de operación del proceso productivo y el valor de los ingresos que desean percibir en cada periodo de vida útil de la fécula de maíz. (Baca, 2010)

Los datos que se registran en el estudio financiero mostrarán los valores monetarios de los estudios de mercado, técnico y administrativo legal, para evaluar, analizar la viabilidad y rentabilidad del proyecto. Este estudio se presenta en forma resumida y detallada en el informe individual del practicante que se le asignó este proyecto.

6.1.7.1 Inversión fija

Es la inversión inicial que se refiere al calcular el dinero necesario para poner en marcha

un proyecto y permite detectar las necesidades de financiamiento. Se estima lo tangible e intangible para llevar a cabo el proyecto de fécula de maíz. (Baca, 2010)

Para iniciar el proceso de producción se necesitan la inversión fija que se presenta a continuación.

Cuadro 61
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Inversión fija
Año 2019

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				17,592.00
Maquinaria y equipo de producción				11,128.00
Silo de 6 metros cúbicos	Unidad	1	1,400.00	1,400.00
Mesa de trabajo	Unidad	2	1,000.00	2,000.00
Molino tipo mecánico	Unidad	1	1,600.00	1,600.00
Colador de acero inoxidable de 100 libras provisto de una cubierta de seda fina.	Unidad	1	450.00	450.00
Horno deshidratador	Unidad	1	4,500.00	4,500.00
Báscula para 250 libras	Unidad	1	375.00	375.00
Cilindro de gas propano de(100 libras)	Unidad	1	428.00	428.00
Selladora para bolsa tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	Unidad	1	375.00	375.00
Vehículos				2,500.00
Motocicleta usada	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
Mobiliario y equipo				2,155.00
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	650.00	650.00
Silla secretarial	Unidad	1	300.00	300.00
Archivo de metal (3 gavetas)	Unidad	1	400.00	400.00
Teléfono para línea fija	Unidad	1	80.00	80.00
Extintidor de incendios	Unidad	1	500.00	500.00
Sillas plásticas	Unidad	5	45.00	225.00
Equipo de computación				1,809.00
Computadora de escritorio	Unidad	1	1,249.00	1,249.00
Impresora	Unidad	1	250.00	250.00
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1	310.00	310.00
Intangible				8,300.00
Gastos de organización				8,300.00
Gastos de constitución	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Estudio de impacto Ambiental	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Estudio técnico	Unidad	1	800.00	800.00
Total				25,892.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En los cálculos anteriores se refleja que la inversión en capital fijo de activos tangibles, en el cual se toma en cuenta la maquinaria y equipo, vehículos, mobiliario y equipo y equipo de computación representa el 67.94% del total.

El 32.06% corresponde activos intangibles, siendo el gasto más representativo gastos de constitución.

6.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Consiste en el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción fécula de maíz, por lo general es de realización a corto plazo para cubrir las necesidades de materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de administración, para tener el funcionamiento óptimo de la empresa. (Casia, s.f.)

Es un conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas que intentan cumplir con un fin específico. Por ende debe establecerse un período de tiempo de cinco años y un presupuesto para su ejecución, por lo que se asimila con un plan o programa a ejecutar. En el capital de trabajo para llevar a cabo la producción de fécula de maíz, se realizará en doce producciones al año, a continuación se presenta por una producción.

Cuadro 62
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Inversión en capital de trabajo
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				1,800.00
Maíz	Quintal	18.00	90.00	1,620.00
Bicarbonato (preservante)	Libra	18.00	10.00	180.00
Mano de obra				1,206.51
Recepción y almacenado del grano	Día	1.00	90.16	90.16
Selección y limpieza	Día	0.50	90.16	45.08
Lavado	Día	0.50	90.16	45.08
Secado	Día	3.00	90.16	270.48
Inspección	Día	0.25	90.16	22.54
Traslado	Día	0.25	90.16	22.54

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Deshidratado	Día	1.00	90.16	90.16
Molido	Día	0.50	90.16	45.08
Tamizado	Día	0.50	90.16	45.08
Inspección control de calidad	Día	0.25	90.16	22.54
Empacado y llenado	Día	1.50	90.16	135.24
Almacenaje	Día	1.25	90.16	112.70
Bonificación incentivo	Día	10.50	8.33	87.47
Séptimo día				172.36
Costos indirectos variables				2,604.90
Cuota Patronal	Mensual	1,119.04	0.1267	141.78
Prestaciones laborales	Mensual	1,119.04	0.3055	341.87
Cajas de cartón	Unidad	75.00	2.15	161.25
Bolsa para muestra de 45 gramos para el mes de introducción y diciembre (150 y 750 respectivamente)	Unidad	900.00	0.15	135.00
Bolsa de 1 libra tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	Unidad	1,800.00	0.65	1,170.00
Cilindro de gas propano de 100 libras	Libra	1.00	475.00	475.00
Etiquetas	Unidad	1,800.00	0.10	180.00
Costos fijos de producción				7,904.38
Sueldo del encargado	Mensual	1.00	2,900.00	2,900.00
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250.00
Prestaciones laborales	Mensual	2,900.00	0.1267	367.43
Cuota patronal	Mensual	2,900.00	0.3055	885.95
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	1.00	1,100.00	1,100.00
<u>Utensilios de producción</u>				
Guantes desechables	Unidad	300.00	0.35	105.00
Jabón en barra de libra para trastos	Unidad	24.00	15.00	360.00
Gabachas de tela	Unidad	3.00	25.00	75.00
Redecillas para el cabello	Unidad	20.00	15.00	300.00
Cucharas plásticas	Unidad	2.00	3.00	6.00
Limas triangulares	Unidad	2.00	15.00	30.00
Recipientes plásticos de 25 libras	Unidad	5.00	20.00	100.00
Palanganas grandes de plástico 5 litros	Unidad	5.00	10.00	50.00
Bandeja de acero inoxidable 25 libras	Unidad	5.00	150.00	750.00
Coladores de acero inoxidable 25 libras	Unidad	2.00	150.00	300.00
Cajas plásticas de 25 libras	Unidad	5.00	65.00	325.00
Gastos de venta				1,200.00
Publicidad (spot en radio local)	Día	4.00	300.00	1,200.00
Gastos de administración				7,848.04
Sueldo del administrador	Mensual	1.00	3,200.00	3,200.00
Honorarios del vigilante	Mensual	1.00	2,000.00	2,000.00
Honorarios del contador	Mensual	1.00	400.00	400.00
Bonificación incentivo administrador	Mensual	1.00	250.00	250.00
Prestaciones laborales administrador	Mensual	3,200.00	0.1267	405.44
Cuota patronal administrador	Mensual	3,200.00	0.3055	977.60

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Agua, energía eléctrica y teléfono	Mensual	1.00	490.00	490.00
Papelería y útiles	Mensual	1.00	125.00	125.00
Total				22,563.83

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

De conformidad al cuadro anterior el capital de trabajo por producción que se requiere para la fécula de maíz es de Q.22,563.83, la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables representa el 24.86%; el restante pertenece a costos fijos de producción, gastos de venta y gastos de administración.

6.1.7.3 Inversión total

“Es el resultado de la sumatoria de inversión fija e inversión de capital de trabajo, es decir la cantidad total inicial para llevar a cabo el proyecto”. (Baca, 2010).

A continuación se detalla la inversión total para el proyecto de fécula de maíz.

Cuadro 63
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Inversión total
Año 2019
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		25,892.00
Maquinaria y equipo de producción	11,128.00	
Vehículos	2,500.00	
Mobiliario y equipo	2,155.00	
Equipo de computación	1,809.00	
Gastos de organización	8,300.00	
Inversión en capital de trabajo		22,563.83
Materia prima	1,800.00	
Mano de obra	1,206.51	
Costos indirectos variables	2,604.90	
Costos fijos de producción	7,904.38	
Gastos de venta	1,200.00	
Gastos de administración	7,848.04	
Total		48,455.83

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

La inversión total es de Q.48,455.83 para iniciar la producción, para lo cual se solicitará un préstamo para cubrir el gasto, además de los aportes de los socios. La inversión fija se encuentra representada por un 53.43%, mientras que la inversión en capital de trabajo con un 47.57%.

6.1.7.4 Financiamiento

Corresponde a los recursos monetarios necesarios para realizar el proyecto de inversión. Proporciona información que detalla cual será la manera en que se financiará el proyecto y que origen tendrán los fondos que se usarán.

- Plan de amortización de préstamo

Es la cantidad a sufragar en la periodicidad pactada, lo que se pague va a depender del importe del préstamo, el tipo de interés y el plazo pactado; derivado de los recursos externos, la amortización tendrá un plazo de 36 meses con una tasa del 18% nivelada.

Cuadro 64
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Plan de amortización
Año 2019

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interés 18%	Total Q.	Saldo de capital Q.
0				17,592.00
1	5,864.00	3,166.56	9,030.56	11,728.00
2	5,864.00	2,111.04	7,975.04	5,864.00
3	5,864.00	1,055.52	6,919.52	0.00
Total	17,592.00	6,333.12	23,925.12	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

En el cuadro anterior se presenta la amortización del préstamo que se llevará a cabo con el Banco de Desarrollo Rural S.A con un valor de Q.17,592.00 con garantía fiduciaria, con lo cual se responsabiliza a todos los asociados sobre el cumplimiento de la deuda.

6.1.7.5 Estados financieros

Conforman la información contable de una entidad, se presenta regularmente al final del año o final del ejercicio fiscal, sirve para la toma de decisiones administrativas y financieras, refleja información sobre el patrimonio de la cooperativa. Asimismo

conformado por el estado de costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera, todos proyectados a cinco años, los cuales se presenta a continuación.

Cuadro 65
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Estados financieros proyectados
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Estado de costo directo de producción</u>					
Materia prima	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Mano de obra	14,904.00	14,904.00	14,904.00	14,904.00	14,904.00
Costos indirectos variables	31,536.00	31,536.00	31,536.00	31,536.00	31,536.00
Costos directo de producción	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Producción en unidades	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Costo unitario de 1 libra de fécula de maíz	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
<u>Estado de resultado proyectado</u>					
Ventas	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
(-) Costo directo de producción	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Contribución a la ganancia	270,648.00	270,648.00	270,648.00	270,648.00	270,648.00
(-) Gastos variables de ventas	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00
Ganancia Marginal	265,992.00	265,992.00	265,992.00	265,992.00	265,992.00
(-) Costos fijos de producción	70,667.16	70,667.16	70,667.16	70,667.16	70,667.16
(-) Gastos de ventas	65,288.12	65,288.12	65,288.12	65,288.12	65,288.12
(-) Gastos de administración	96,870.42	96,870.42	96,870.60	96,267.48	96,267.48
Ganancia en operación	33,166.30	33,166.30	33,166.12	33,769.24	33,769.24
(-) Gastos financieros	3,166.56	2,111.04	1,055.52		
Ganancia antes de I.S.R	29,999.74	31,055.26	32,110.60	33,769.24	33,769.24
(-) Impuesto sobre la renta 25%	7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Ganancia neta	22,499.80	23,291.44	24,082.95	25,326.93	25,326.93
<u>Presupuesto de caja</u>					
Saldo inicial	-	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66
Ingresos	387,143.83	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
Egresos	335,024.72	315,577.14	314,785.50	308,129.81	308,544.47

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo final	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66	159,834.19
<u>Estado de situación financiera</u>					
Activo corriente	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66	159,834.19
Activo no corriente	20,472.46	15,052.92	9,633.20	4,816.60	0.00
Total activo	72,591.57	90,282.89	108,765.67	134,507.26	159,834.19
Pasivo corriente	7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Pasivo no corriente	11,728.00	5,864.00	0.00	0.00	0.00
Total Pasivo	19,227.94	13,627.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Patrimonio	53,363.63	76,655.07	100,738.02	126,064.95	151,391.88
Total Pasivo y Patrimonio	72,591.57	90,282.89	108,765.67	134,507.26	159,834.19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Para análisis del cuadro anterior la materia prima representa 31.75% de la totalidad, mano de obra 21.90% y costos indirectos variables siendo el más representativo de 46.35%. El costo directo de producción anual es de Q.68,040.00; con una producción de 21,600 bolsas de una libra de fécula de maíz, el costo total del producto terminado es de Q.3.15 por bolsa.

- Estado de costo directo de producción proyectado

En el estado de costo directo se muestra la integración de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables que se invierten en el proceso productivo, con la finalidad de determinar el costo de una libra de fécula de maíz, para la producción destinada a cinco años.

- Estado de resultados proyectado

Este estado financiero muestra los ingresos, costos, gastos de operación y financieros en los que se incurrirá en los cinco años y en la ejecución de la producción de fécula de maíz se tiene saldos positivos y en el segundo año se tiene crecimiento debido al pago de intereses del préstamo que disminuye.

- Presupuesto de caja a cinco años

El presupuesto de caja detalla el total de ingresos y egresos proyectados que generará el

proyecto y saldos finales de cada año. Se puede verificar que es de importancia para el proyecto contar con los recursos monetarios los cuales serán utilizados para la compra de maquinaria, motocicleta, mobiliario y equipo, y equipo de computación, de igual manera el aporte de los socios los cuales cubrirán los pagos de las obligaciones adquiridas.

- Estado de situación financiera proyectado

El estado de situación financiera presentado, muestra que el proyecto posee solidez, ya que en cada año tiene utilidades.

6.1.7.6 Evaluación financiera

Este estudio determina los niveles de rentabilidad de un proyecto para lo cual se contrasta con los ingresos generados por el proyecto y con los costos en los que el proyecto incurre.

- Punto de equilibrio

Este punto da a conocer la cantidad mínima de ventas que debe obtener el proyecto en el primer año para cubrir los gastos del periodo, así mismo no poseer pérdida ni ganancia.

➤ Cálculo del punto de equilibrio

Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{265,992}{338,688} = 0.785360$$

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{235,992}{0.7853600} = 300,489$$

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{300,489}{16.00} = 18,780.56$$

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	18,780.56	x	16.0000	300,489
(-) Costos variables en punto de equilibrio	18,780.56	x	3.43424	64,497
Ganancia marginal				235,992
(-) Costos y gastos fijos				235,992
Utilidad neta				0

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

Ventas	338,688	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>300,489</u>	<u>89%</u>
(=) Margen de seguridad	<u>38,199</u>	<u>11%</u>

Solo para efectos didácticos se presenta lo siguiente:

Cálculo del costo variable en punto de equilibrio

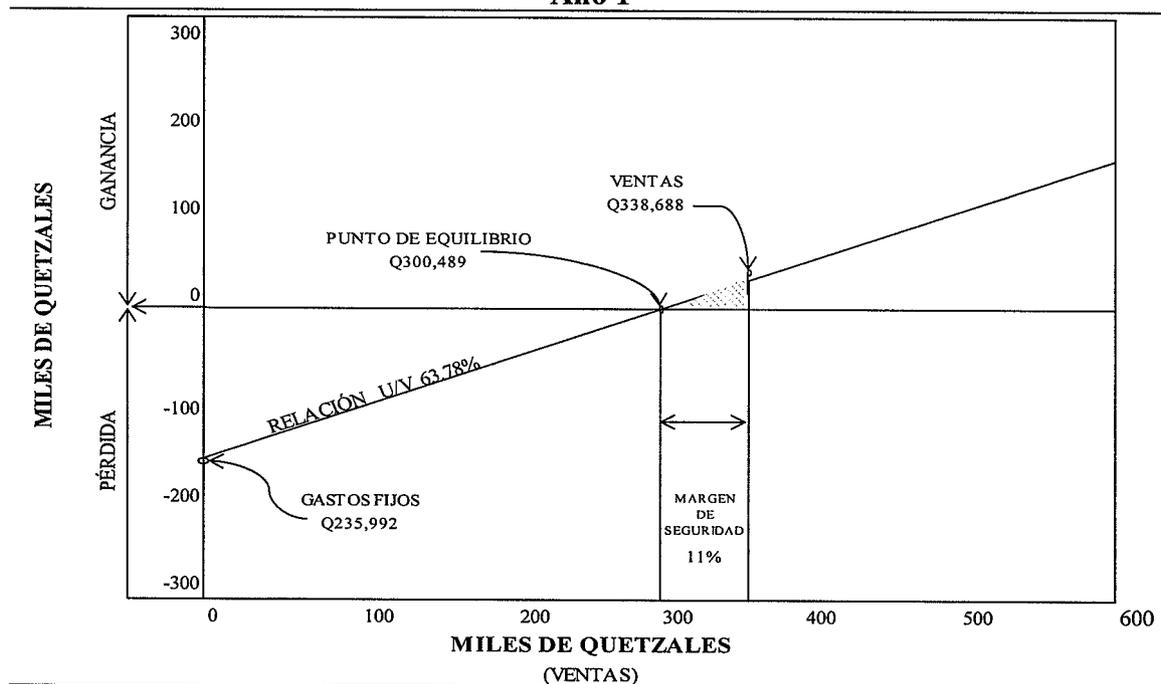
Descripción	Totales /	Producción neta	Costo unitario
Costo directo de producción	68,040	21,168	3.21429

Cálculo

Costo directo de producción	68,040		
(+) Gastos variables	<u>4,656</u>		
	72,696 /	21,168	<u>3.43424</u>

De los resultados obtenidos de la evaluación financiera en el punto de equilibrio, se realiza su respectiva gráfica, para mejor comprensión de los números proporcionados en el inciso de los cálculos para el mismo.

Gráfica 20
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Punto de equilibrio
Año 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Se refleja en el punto de equilibrio que las ventas mínimas para cubrir los gastos fijos del período, ascienden a Q.300,489.00. A partir del punto de equilibrio de ventas en adelante, los socios obtendrán ganancias con un margen de utilidad del 11%.

- Flujo neto de fondos

Es el que muestra los movimientos de efectivo que se presentan durante cada año proyectado.

- Valor actual neto

Es el valor que mide si el proyecto presentado es rentable o no, este mismo es de interés de los futuros socios, dado que de esto depende su decisión de inversión para mencionado proyecto.

- Relación beneficio costo

Es el encargado de calcular los ingresos que se obtendrán por cada quetzal invertido de los ingresos y egresos netos.

- Tasa interna de retorno

Es el porcentaje que medirá la rentabilidad del proyecto de acuerdo a lo invertido al inicio del mismo. Esta tasa iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total del proyecto.

- Tiempo de recuperación de la inversión

En este cuadro se determina el tiempo en el cual se recuperará la inversión inicial del proyecto, cuando el tiempo es menor es más beneficioso para los inversionistas por lo cual será de interés para ellos.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos financieros matemáticos de la evaluación financiera proyectada para los cinco años respectivos.

Cuadro 66
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Evaluación financiera proyectada
(cifras en quetzales)

Flujo neto de fondos –FNF	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Ingresos		338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	
Egresos		310,768.66	309,977.02	309,185.33	308,544.47	308,544.47	
Total		27,919.34	28,710.98	29,502.67	30,143.53	30,143.53	
Valor actual neto -VAN-							
Flujo neto de Fondos	-48,455.83	27,919.34	28,710.98	29,502.67	30,143.53	30,143.53	
Factor de actualización 21%	1.00	0.82645	0.68301	0.56447	0.46651	0.38554	
Valor actual neto -VAN-	-48,455.83	23,073.94	19,609.89	16,653.37	14,062.26	11,621.54	36,565.17
Relación beneficio costo-RBC-							
Ingresos actualizados		279,908.70	231,327.29	191,179.22	158,001.34	130,577.77	990,994.32
Egresos actualizados	48,455.83	256,834.76	211,717.40	174,525.84	143,939.08	118,956.23	954,429.14
Ingresos /Egresos							1.04
Tasa interna de retorno - TIR-							
Flujo neto de fondos	-48,455.83	27,919.34	28,710.98	29,502.67	30,143.53	30,143.53	
Factor de actualización 50.5276%	1.00	0.66433	0.44133	0.29319	0.19478	0.12940	
TIR 50.5276%	-48,456	18,548	12,671	8,650	5,871	3,901	
Periodo de recuperación de la inversión - PRI-							
Valor actual neto -VAN-	48,455.83	23,073.94	19,609.89	16,653.37	14,062.26	11,621.54	
Valor actual neto acumulado		23,073.94	42,683.83	59,337.20	73,399.46	85,021.00	
Periodo de recuperación de la inversión - PRI-	Dos años, cuatro meses y cuatro días						

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

A continuación, se detallan los análisis de la evaluación financiera.

- Flujo neto de fondos

Indica que durante los cinco años proyectados no se necesitará de más aportes de los socios ni préstamos, dado que en todos los años se tendrán fondos suficientes.

- Valor actual neto

El cuadro 71 muestra que durante los cinco primeros años del proyecto se cuenta con saldos positivos lo cual significa que no necesitará de más inversiones para sostener dicho proyecto, por lo cual el proyecto de fécula de maíz es rentable.

- Relación beneficio costo

Conforme al cuadro anterior se verifica que los inversionistas obtendrán por cada quetzal Q.0.04 más de ingresos invirtiendo en el proyecto, en comparación con otras opciones financieras.

- Tasa interna de retorno

Se muestra que la tasa interna de retorno es de 50.5276% por lo cual el proyecto es más rentable que el sistema financiero.

- Tiempo de recuperación de la inversión

En el cuadro anterior se verifica que antes del segundo año se recupera lo invertido al inicio del proyecto, el tiempo definido es de dos años, cuatro meses y cuatro días.

6.1.8 Estudio ambiental

Es importante analizar los impactos, positivos y negativos que el desarrollo del proyecto tendrá, en este estudio se evalúan los posibles daños o beneficios al entorno ambiental y a la salud de las personas en marcha de la producción fécula de maíz, la unidad ejecutora es la indicada para desarrollar dicho proyecto productivo y será quien recibirá los fondos.

6.1.8.1 Política ambiental

Es el conjunto de objetivos, principios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular. Esas variables se ponen en marcha mediante una variedad de instrumentos y planes.

A continuación se presenta el conjunto de leyes y normas existentes que tienen relación con el medio ambiente, principalmente en la producción fécula de maíz, que se deben de tomar en cuenta de conformidad con el impacto que el proyecto puede generar en el medio ambiente.

- Constitución Política de la República de Guatemala, año 1985.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Número 68-86)
- Decreto Número 12-2002, Código Municipal, del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 109-96, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado -CONRED- Acuerdo Gubernativo Número 443-2000, del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 101-96, Ley Forestal, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas Acuerdo Gubernativo Número 759-90.
- Ley General sobre el medio ambiente y Recursos Naturales.
- Ley de protección y mejoramiento de ambiente.
- Ley general del Equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente 2012.
- Acuerdo Gubernativo Número 969-99. Reglamento para la inocuidad de los alimentos.
- Acuerdo Gubernativo No. 72-2003. Reglamento para el otorgamiento de licencias sanitarias para el funcionamiento de establecimientos, transporte, importación y exportación de alimentos no procesados de origen vegetal, sus productos y subproductos.
- Decreto Número 90-97, Código de salud, del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 006-2003, Ley de protección al consumidor y usuario, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del sistema nacional de seguridad alimentaria y nutricional -SESA-

6.1.8.2 Gestión ambiental

Para alcanzar de manera eficiente la gestión ambiental se necesita un conjunto de principios, objetivos, políticas ambientales y manejo de recursos naturales, de tal forma que sea vital la participación de la comunidad, organismo público y privado con el mismo énfasis en mejorar la calidad de vida de la población y cuidar el medio ambiente al promover el desarrollo sostenible.

La cooperativa de productores de fécula de maíz llevará a cabo actividades generales que tienen como fin asegurar que el proyecto, opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales exigibles.

La población debe velar que se proteja el ambiente. Es responsabilidad del administrador velar y verificar que en el proyecto se ejecuten operaciones técnicas y actividades generales que tengan como fin asegurar que el mismo opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales exigibles.

La población debe cuidar que se proteja el ambiente. Acto que debe cumplir con disposiciones legales.

6.1.8.3 Impacto ambiental

Se enfatiza que es toda posible alteración o modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre, la cuales pueden tener un efecto tanto negativo o positivo.

El proyecto de producción fécula de maíz en la Aldea tiene como propósito alcanzar un mejor desarrollo económico por el alto impacto en la comunidad. Dentro de los aspectos negativos necesarios para el producto durante un mes laboral se encuentran: la maquinaria, herramientas, mobiliario y equipo, proceso productivo, insumos, mano de obra, costos variables y costos indirectos variables y los gastos de operación.

De acuerdo al Listado Taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la producción fécula de maíz en aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento

de Jutiapa puede clasificarse en la sección “A” Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, División 01, Grupo 103, Clase 1030, Categoría B 1 que corresponde a proyectos, obras, industrias o actividades consideraras de alto a moderado impacto ambiental potencial.

Dentro de las políticas de la cooperativa de productores de fécula de maíz están la conciencia social y cuidado del medio ambiente, de esta manera se tendrán normas para minimizar los efectos negativos de estos procedimientos en el marco ambiental.

La producción fécula de maíz tiene la prioridad de realizar un proceso óptimo de acuerdo a las características de la agroindustria con maquinaria y si es necesario tecnología que no afecten el medio ambiente.

6.1.9 Impacto social

La propuesta de producción fécula de maíz conlleva un impacto social positivo, para la Comunidad porque es posible obtener las herramientas necesarias para realizar el proyecto y así generar empleo a la población, en especial a los agricultores de maíz. Brindará oportunidad de ingresos a 129 agricultores pertenecientes a Obrajuelo, de esta manera se contribuirá con la economía de los mismos; además beneficiará a un 100% de hogares dado que el producto ofrece bienes como lo son nutrientes esenciales que serán aprovechados por los consumidores desde la más corta edad hasta el adulto mayor; el proyecto será dirigido por una cooperativa encargada del desarrollo y manejo del mismo, la estructura organizacional se integrará con 31 personas directas de aldea Obrajuelo. Los sueldos oscilan entre Q.2,705.00 hasta Q.3,200.00 mensuales.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación de campo realizada en octubre 2019, sobre la “Caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles” en aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa, se concluye lo siguiente.

1. La división política del municipio de Agua Blanca ha cambiado con el paso de los años, los centros poblados del Municipio están compuestos por 23 aldeas, 48 caseríos y un pueblo, donde se formaron nueve aldeas nuevas, nueve caseríos se elevaron a la categoría de aldea y cinco caseríos fueron absorbidos por otros centros poblados. La población total del Municipio es de 15,168 habitantes y no hay límites geográficos establecidos de cada centro poblado para evitar conflictos con la población.
2. Se determinó que el 10.4% de la población del municipio de Agua Blanca vive en pobreza extrema y el 40.6% se encuentra en condición de pobreza no extrema, lo que da un total de 51% de la población viviendo en pobreza. El porcentaje de pobreza de aldea Obrajuelo se integra de la siguiente manera: el 68% se encuentra en pobreza extrema, el 16% en no extrema, condición que provoca situaciones como lo es la migración, enfermedades y exclusión en salud.
3. Se determinó que para el año 2018, el 50% de la población del municipio de Agua Blanca se encontraba desempleada debido a que trabajan por temporadas en la agricultura y por la falta de empleo es que la población emigra mayoritariamente a otros países para mejorar sus condiciones de vida. Respecto al Centro Poblado para el año 2019, la participación de las mujeres en la actividad económica aumentó de 5% a 20% respecto el censo 2002, lo que determina que el género femenino se ha incorporado más en el sector productivo.
4. El Centro Poblado únicamente cuenta con dos organizaciones sociales, las cuales tienen como finalidad mejorar las condiciones de vida de la población. Gran parte de los servicios básicos tienen una cobertura casi completa y en condiciones físicas

aceptables, el que muestra deficiencias es el servicio de salud y los que son inexistentes son el alumbrado público y el sistema de drenajes. Hay diversas entidades de apoyo que ayudan a la población de forma directa e indirecta y diferentes riesgos naturales, siconaturales, antrópicos y ambientales.

5. Se estableció que dentro de la Aldea se cuenta con un Consejo Comunitario de Desarrollo y Comité de agua como organizaciones, las cuales velan por el bienestar y desarrollo de la población; el primero se enfoca en infraestructura y el segundo en distribuir el agua potable entubada a los hogares de la comunidad manteniendo los estándares de sanitización para evitar enfermedades en los habitantes.
6. La cobertura educativa supera el 90% en los niveles de preprimaria, primaria y básicos; cabe resaltar que no se imparte el nivel de diversificado, la cobertura en salud es del 53% se carece de especializaciones y medicamentos; el 100% de los hogares tienen acceso al agua potable; el 99% de las viviendas cuentan con el servicio de energía eléctrica pero no tienen habilitado el servicio de alumbrado público porque se considera alta la tarifa municipal a cargar en los recibos de los habitantes; el 99% de las viviendas cuentan con servicio sanitario pero se confirmó que la Aldea no cuenta con un sistema de drenajes y planta de tratamiento, por lo que se desechan las aguas servidas a las calles.
7. La Aldea cuenta con el soporte de entidades de apoyo que han sido de importancia para su proceso de desarrollo. Entre las entidades de apoyo estatales se encuentran: MAGA, CONALFA, MINEDUC, MSPAS, RENAP, PNC, COMRED, OMM, DMP y BOMBEROS MUNICIPALES; asimismo se determinó que el centro poblado no cuenta con el apoyo de entidades privadas. Algunos aldeanos desconocen la existencia y la función de algunas de las entidades antes mencionadas, dado que muchas veces no acuden a las reuniones anunciadas por el -COCODE- o por las autoridades establecidas dentro de la Aldea, las diferencias políticas son un factor que no permite una buena comunicación entre los comunitarios y cuando una entidad propone una capacitación o algún apoyo esto hace que nadie se interese.

8. Los riesgos que se hacen presentes en aldea Obrajuelo son clasificados como: de origen natural, los cuales se producen por la dinámica propia de la naturaleza; también se puede mencionar los de origen socionatural, en donde interviene la mano del hombre sobre la naturaleza; y así también los de origen antrópico los que son provocados directamente de la mano del hombre. Dichos riesgos no se encuentran contemplados por las autoridades de la comunidad, debido a que carecen de medidas de prevención y mitigación para la mayoría de estos. Cualquier desastre ocasionado por alguno de los riesgos antes mencionados, induce percances o daños graves en los ecosistemas, en los seres humanos que forman parte de la Aldea, asimismo ocasionan pérdidas materiales y económicas.

9. Se identificaron las características fundamentales del ámbito productivo de aldea Obrajuelo y lo que se puede mencionar; la tierra se utiliza para el desarrollo de la producción agrícola y pecuaria; generando poca mano de obra asalariada debido a que en la mayoría es familiar y no es renumerada; cabe indicar que los conocimientos que emplean en las actividades productivas son empíricos es decir que se traslada de generación a generación. En la Aldea no cuentan con centros de acopio para la comercialización de los productos, esta situación detiene el desarrollo económico y social de aldea Obrajuelo. Así también la comunidad no cuenta actualmente con un plan de prevención de riesgos en las actividades productivas. El centro poblado cuenta con la entidad estatal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

10. En las actividades productivas de la Aldea se concluye que, en la agricultura carecen de sistemas de riego por lo que la siembra es amenazada con la sequía, no utilizan preservación de suelos y las prácticas que realizan en las siembras son empíricas. En lo pecuario no se tiene asistencia técnica, el ganado está concentrado en pocas familias, y la venta no es a un mercado específico. La actividad artesanal no tiene una demanda alta de los productos, la mano de obra no es calificada, los productores no tienen algún certificado que respalde sus conocimientos y técnicas, las herramientas que utilizan son tradicionales.

11. En la comunidad existe comercio poco desarrollado, dentro de la comunidad el comercio está representado por tiendas de abarrotes es su mayoría, un lugar de lavado de vehículos, dos locales de venta de comida, una venta de materiales de construcción, una agencia bancaria, un salón de belleza; también cabe mencionar la venta de productos derivados de la crianza y engorde de ganado bovino. En la Aldea carecen de mercado local, venta de aparatos eléctricos, ropa, calzado, servicios médicos especializados, hoteles y restaurantes.
12. Se determinó que en la Aldea las entidades de apoyo nacionales e internacionales no se encuentran representadas directamente dentro de la comunidad, el -COCODE- y representantes municipales son las conexiones para filtrar el apoyo a la comunidad, la única entidad de apoyo privada que se encuentra es la agencia bancaria proporcionando créditos de inversión en la producción agrícola y pecuaria de la comunidad.
13. Los riesgos naturales que se identificaron en la aldea Obrajuelo y que más afectan a la población son: las lluvias fuertes en temporada de invierno, ráfagas de vientos y sequías en verano, la falta de asistencia técnica y financiera por parte de autoridades estatales es lo que provoca que la Aldea sea más vulnerable antes las amenazas naturales, socionaturales, antrópicas y ambientales.
14. La aldea Obrajuelo presenta una serie de necesidades sociales tales como servicios básicos de drenajes y alumbrado público; algunos pobladores hacen uso de pozos para desechar las aguas servidas, y otra parte de habitantes vierte dichas aguas a orillas de las calles. Se observó que, al ocultarse el sol las áreas boscosas cercanas y las calles de la Aldea quedan en total oscuridad al no contar con alumbrado público municipal, lo anterior requiere ser atendido. Al igual que cuentan con una lista de necesidades productivas que se pueden mejorar o implementar.
15. En la comunidad existen necesidades de carácter social que se ve afectada en forma directa, que requieren atención para mejorar la vida de la población y desarrollo de

la Aldea. Asimismo, se establecen tres necesidades prioritarias la cuales son: construcción de drenaje, con su planta de tratamiento de aguas residuales, ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta Obrajuelo y la implementación del alumbrado público.

16. Se estableció que existen inventarios de necesidades productivas que se requieren en la comunidad. Según la Dirección de Planificación Municipal no existe ninguna propuesta de implementación por parte de la municipalidad de proyectos productivos y estos son esenciales para el crecimiento económico y productivo de la comunidad. Se determinó que existen tres necesidades productivas las cuales son: la implementación de una cooperativa para los productos agrícolas, la implementación de un mercado en la Aldea y la pavimentación de las calles.

RECOMENDACIONES

Como respuesta a las conclusiones presentadas anteriormente, se plantean las siguientes recomendaciones.

1. Que los COCODE en conjunto con autoridades municipales, tomen registros de los cambios que han ocurrido en cada uno de los centros poblados con la finalidad de mantener actualizada la información sobre la categoría de los mismos y la población existente en cada uno de ellos, con actualización territorial para definir de forma consensuada comunitarios y autoridades locales la delimitación geográfica; definiendo planes de desarrollo comunitario a mediano plazo para incentivar la inversión privada dentro de los centros poblados, generando fuentes de empleo y así reducir los índices de pobreza, emigración y sub desarrollo económico de los habitantes.
2. Que las autoridades municipales en conjunto con el -COCODE- genere planes de desarrollo comunitario a mediano plazo y propuestas de proyectos de inversión para incentivar la inversión privada dentro de los centros poblados con la finalidad de generar fuentes de empleo que incrementen los ingresos de los hogares y fomenten la salud para reducir los índices de pobreza, la emigración y así contribuir al desarrollo económico de los habitantes.
3. Que la Oficina Municipal de la Mujer implemente programas de capacitaciones técnicas en todas las actividades productivas, para que puedan ser ejecutadas en cada uno de los centros poblados y no solamente en la cabera municipal con el fin de diversificar las actividades económicas y promover el desarrollo del género femenino.
4. Que el COCODE con ayuda de autoridades de la Municipalidad, conformen organizaciones ambientales y culturales para poder satisfacer de forma óptima las necesidades de la población, asimismo gestionar la implementación del alumbrado público y sistema de drenajes como la creación de un programa de prevención donde

la población pueda aprender a controlar los diferentes riesgos a los que está vulnerable la Aldea.

5. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo en coordinación con las autoridades municipales soliciten apoyo ante SEGEPLAN para la implementación de proyectos sociales, con el objetivo de ayudar a mejorar las condiciones de vida la población. Asimismo, gestionar ante el -MSPAS- el apoyo técnico para mejorar la labor que realiza el Comité del agua, en la distribución del vital líquido.
6. Que el COCODE gestione el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el reforzamiento de las instalaciones, abastecimiento de medicinas e implementación de nuevas áreas de especialidades en el puesto de salud para que los habitantes de la Aldea. Asimismo acordar con las autoridades de la Municipalidad bajas tarifas para la reactivación del alumbrado público y la instalación de un sistema de drenajes con una planta de tratamiento para reducir la contaminación, malos olores y proliferación de zancudos que provocan el aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias.
7. Que las autoridades municipales organicen campañas y eventos sociales con el fin de informar de las actividades a realizar por cada una de las entidades de apoyo, de esa forma se aproveche las ventajas que conlleva contar con ellas; que el COCODE conjunto con entidades municipales puedan proporcionar lazos entre los miembros del comité, entidades estatales y privadas para generar una mejora más amplia para el lugar, dado que ellos pueden dar a conocer problemáticas internas que los miembros del COCODE desconozcan y toda la comunidad estar así informada. Que la diferencia política no sea un tropiezo para que se pueda trabajar con armonía por el bien común.
8. Que las autoridades municipales en conjunto con el COCODE desarrollen e implementen un plan de capacitaciones para agricultores respecto a medidas de prevención y mitigación de riesgos, con el fin de que adquieran los conocimientos

necesarios para actuar en contra de cualquier amenaza y fortalecer los factores vulnerables que requieren atención en sus cultivos. Asimismo es de suma importancia que se lleve a cabo campañas de concientización sobre los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos presentes; como ejemplo de actividades a realizar para mitigar los riesgos se mencionan: señalización de vías de acceso, reparación de carreteras, protección de bosques para evitar la deforestación y basureros clandestinos y la protección de los nacimientos de agua dentro de la Aldea, esto conlleva la finalidad de contribuir con el bienestar de la comunidad.

9. Que el COCODE gestione ante autoridades municipales la implementación de programas de capacitación sobre agricultura, preservación de suelos y optimización de recursos, gestionar el uso de sistemas de riego para que los agricultores puedan sembrar diversidad de producto y evitar pérdidas a causa de la sequía; en lo que respecta a la actividad pecuaria; realizar jornadas de vacunación para el ganado para que el mismo este sano. Implementar capacitaciones a productores artesanales, para mejorar técnicas y mejor aprovechamiento de los recursos. Así también alentar a los productores a organizarse en cooperativas para obtener préstamos bancarios a baja tasa de interés generando competitividad en mercados donde sus productos sean ofertados a mejor precio.
10. Que el COCODE gestione ante autoridades municipales el desarrollo e implementación de capacitaciones de procedimientos correctos de fertilización en los distintos tipos de siembras para evitar pérdidas y plagas en las cosechas; fomentar programas de vacunación y crianza de ganado para que se encuentre en óptimas condiciones para la producción y para la comercialización. Crear certificados de preparación para los productores artesanales y puedan mejorar las técnicas y se tenga la posibilidad de estudiar otra actividad.
11. Que los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo gestionen ante autoridades municipales el acercamiento con representantes de las diferentes instituciones comerciales, financieras y de servicios en la comunidad atrayendo la

inversión de entidades privadas incentivando el desarrollo del comercio local, por medio de obtener créditos con facilidades de pago para iniciar negocios familiares, crear fuentes de empleos e impulsar la economía de la Aldea.

12. Que las autoridades municipales en conjunto con el COCODE gestionen contactos con entidades de gobierno e internacionales con programas de ayuda económica y social y de carácter humanitarias con el fin de establecer dentro de la comunidad centros de ayuda, social, técnica y financiera en apoyo a agricultores, ganaderos y artesanos para ser más productivos.
13. Que el COCODE en conjunto a autoridades municipales gestionen a corto plazo programas y campañas de asistencia técnica de las instituciones estatales, privadas, internacionales y financieras para que contribuyan a mitigar los riesgos a los que son propensos los agricultores, ganaderos y población en general, con la finalidad de mejorar sus ingresos económicos.
14. Que el COCODE gestione ante autoridades municipales a mediano plazo la solución del inventario de necesidades sociales con el fin de que pueda elaborarse a corto plazo y la priorización de proyectos sociales que requieren soluciones inmediatas. Implementar el proyecto programado de necesidades productivas encauce de las aguas pluviales para llenar la laguna Obrajuelo, desarrollar las potencialidades productivas aprovechando los suelos fértiles que posee la Aldea.
15. Que el COCODE gestione ante autoridades municipales a corto, mediano y largo plazo la evaluación y ejecución de los proyectos de inversión social enfocados en las tres necesidades latentes que contribuyan al desarrollo de la comunidad, que va mejorar la vida de los pobladores en la aldea Obrajuelo. Construcción de drenaje, que incluya una planta de tratamiento, para mejorar la salud y evitar la proliferación de los sancudos. Ampliación de la escuela, para mejorar la calidad educativa. Gestión de alumbrado público, para salvaguardar la vida de los vecinos de la Aldea en la noche.

16. Que el COCODE gestione ante las autoridades municipales a corto y mediano plazo propuestas de evaluación y ejecución de proyectos de inversión productiva, que son necesarios para el desarrollo de la comunidad. Que contribuyen en el crecimiento económico de la aldea y sus pobladores. Tomando en cuenta los productos agrícolas más importantes (maíz y frijol) y las potencialidades de la Aldea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuerdo gubernativo número. 297-2006, aprobación de arancel por servicios prestados por los departamentos de la Dirección general de regulaciones, vigilancia y control de la salud, artículo 4 al 7.

Acuerdo gubernativo número. 72-2003. Reglamento para el otorgamiento de licencias sanitarias para el funcionamiento de establecimientos, transporte, importación y exportación de alimentos no procesados de origen vegetal, sus productos y subproductos.

Acuerdo gubernativo número. 969-99. Reglamento para la inocuidad de los alimentos.

Acuerdo gubernativo número. 969-99, reglamento para la inocuidad de alimentos, Artículo 70

Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala. (2015). Manual de Funciones y Atribuciones. Obtenido de http://bomberosvoluntariosdeguatemala.com/wp-content/uploads/2015/06/MANUALDE_FUNCIONES_BOMBEROS_VOLUNTARIOS-ya.pdf

Camacho, R. (2010). Acciones Ambientales. rBD revista boliviana.

Casia, M. (s.f.). Evaluación financiera. En M. Casia, Guía para la preparación y evaluación de proyectos con un enfoque administrativo. Guatemala: Corporación JASD.

Código Civil, Decreto 39-2008, 27-2010, 8-2015

Código de Comercio Decreto 2-70 Edición Actualizada Guatemala 2013. Congreso de la República de Guatemala.

Código de Salud, Decreto No. 90-97, reformado por Decretos número 50-2000, 53-2003. 78-2005, 28-2011, 14-2013.

Código Municipal, Decreto número 12-2002, Artículo 36. Organizaciones de comisiones

Código de trabajo, Decreto número 1441, del Congreso de la República de Guatemala.

Concepto Definición (2019). Educación. Recuperado el 18 de septiembre de 2019, de <https://conceptodefinicion.de/educacion/>

Concepto Definición (2018). Comercio y servicios. Recuperado 26 de octubre de 2019, <https://conceptodefinicion.de/servicio/>.

Concepto Definición (2018).Estatal. Recuperado 26 de octubre de 2019, <https://definicion.de/estatal/>

Concepto Definición (2018). Impacto ambiental de las actividades económicas. Recuperado 26 de octubre de 2019, <https://www.casadellibro.com/libro-impacto-ambiental-de-las-actividades-economicas/9788492536160/1267516>

Concepto Definición (2018). Turismo. Recuperado 26 de octubre de, 2019, <https://concepto.de/turismo/#ixzz62v5T2wHZ>

CONRED. (2015). Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Obtenido de <https://conred.gob.gt/site/documentos/proyexionacion/herr/MANUAL-ORGANIZACION-COORDINADORAS-REDUCCION-DESASTRES.pdf>

Código municipal Decreto número 12-2002 del Congreso de la República.

Decreto número 101-96, Ley Forestal, del Congreso de la República de Guatemala
Constitución política de la República de Guatemala, reformada por consulta popular
acuerdo gubernativo 1893. Artículo 34, 39, 43

Decreto número. 109-96, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado –CONRED- Acuerdo Gubernativo Número 45-2012, del Congreso de la República de Guatemala.

Decreto número 006-2003, Ley de protección al consumidor y usuario, del Congreso de la República de Guatemala.

Decreto 82-78, Reglamento de la Ley General de Cooperativas, del Congreso de la República de Guatemala

Definición de (2008). Docente. Recuperado el 18 de septiembre de 2019, de <https://definicion.de/docente/>

Decreto Número 006-2003, Ley de protección al consumidor y usuario, del Congreso de la República de Guatemala.

Decreto 4-89 Ley de áreas protegidas y su reglamento, Acuerdo Gubernativo 759-90. Guatemala: Ayala Jiménez Sucesores.

FAO (2019) Calendario de cultivo de frutas y hortalizas de América Latina, http://www.mineduc.gob.gt/PORTAL/documents/memoriaLabores/Memoria_Labores2015.pdf CTA (2020) Catalogo de frutas nativas de Guatemala

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2003). IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2008). Proyecciones por Municipio 2008-2020. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2011). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2011). Mapas de Pobreza Rural en Guatemala. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2014). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística -INE- (2018). XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Guatemala.

J. F. Mayorga J. (s.f.). ESTUDIO TÉCNICO. Obtenido de es,slideshare.net: Estudio Técnico es.slideshare.net

Keller, L. (Septiembre de 2016). La población receptora de remesas en Guatemala. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-poblaci%C3%B3n-receptora-de-remesas-en-Guatemala-Un-an%C3%A1lisis-de-sus-caracter%C3%ADsticas-socioecon%C3%B3micas.pdf>

Ley Monetaria decreto No. 17-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

Ley orgánica del presupuesto y su reglamento, Acuerdo Gubernativo número 540-2013.

Ley del consumidor y su reglamento, Decreto006-2003 Acuerdo 777-2003.

Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA y su reglamento, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República.

Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente de la República de Guatemala Decreto 68-86

Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural, Decreto Número 11-2002. Artículo 13. Integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Ley General de cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía acuerdo Gubernativo número 7-79.

Ley de actualización Tributaria, Decreto número 10-2012, del congreso de la República de Guatemala. Regula las contribuciones que debe realiza una empresa respecto a lo que debe tributar.

Ministerio de Educación (2015). Memoria de Labores. Recuperado el 18 de septiembre de 2019.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- (2019). Características principales de las series de suelos del municipio de Agua Blanca, Departamento de Jutiapa. Guatemala.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2016). Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades. Guatemala.

MAGA (2005). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Obtenido de <https://www.maga.gob.gt/download/atlas-tematico.pdf>

MAGA. (2016). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Obtenido de <https://www.maga.gob.gt/mision-y-vision/>

MSPAS. (2018). Generalidades Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Obtenido de <https://www.mspas.gob.gt/images/files/acercadelmispas/HistoriaMSPAS2018.pdf>

OLADE, O. L. (1981). Informe GEOLÓGICO-VULCANOLÓGICO de las áreas Centro oriental y lago de Amatitlán. Guatemala.

Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos. Acuerdo Gubernativo 281-2015 Ramonet, J. (11 de enero de 2013). [diagramasflujojrjrf_](#)
Obtenido de <http://www.jramonet.com>

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo número 137-2016

Reglamento de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores. Acuerdo Gubernativo número 66-2005

Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales y la disposición de lodos. Acuerdo Gubernativo número 236-2006.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (Agosto de 2011). Plan de Desarrollo Agua Blanca, Jutiapa, 2011-2025. Obtenido de http://biblioteca.segeplan.gob.gt:8080/Digital/Documentacion/MaterialDigital/PDM/PDM_2204.pdf

Secretaria Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales (noviembre de 1987). Recuperado el 12 de 10 de 2019.

Shujel. (2018). Emprendedor info. Obtenido de <http://www.blog-emprendedorinfor/ques-el-estudio-de-mercado/>

UNICEF (2006). Un Balance Sobre la Nutrición. Recuperado el 22 de septiembre de 2019, de https://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/index_undernutrition.html

VÉLEZ, G. A. (2014). Proyectos. Guatemala: ALFAOMEGA

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán José Antonio (2011), Método para la Investigación del diagnóstico socioeconómico, (tercera edición). Guatemala: Praxis/ Vásquez Industrial Litográfica

Baca Urbina, G. (2010). Estudio financiero. En G. B. Urbina, Evaluación de proyectos Sexta edición. México: McGraw-Hill.

Koonz, Harold. (2012) Administración, una Perspectiva Global y Empresarial. Mc-Graw Hill catorceava edición.

Kotler Philip, y. A. (2003). Comercialización. En P. K. Armstrong, Fundamentos de marketing. México: PEARSON.

Kotler, Gary (2013) Fundamentos de Marketing. Pearson Educación. México.

MANKIW, G. (2004). Demanda. En N. G. MANKIW, Principios de economía (pág. 592). España: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA.

Sandoval, M. E. (2003). Monografía de Agua Blanca. (Cuarta edición). Guatemala.

Stanton William J., E. M. (2004). Mezcla de mercadotecnia. En W. J. Stanton, & M. J. Walker., Fundamentos de Marketing. México: McGraw-Hill Interamericana.

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Población total por edad
Año 2019

Edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
0	2	0.56	2	0.55	4	0.55
1	4	1.11	3	0.82	7	0.97
2	3	0.84	2	0.55	5	0.69
3	2	0.56	0	0.00	2	0.28
4	9	2.51	3	0.82	12	1.66
5	3	0.84	3	0.82	6	0.83
6	3	0.84	6	1.64	9	1.24
7	5	1.39	4	1.10	9	1.24
8	5	1.39	4	1.10	9	1.24
9	6	1.67	6	1.64	12	1.66
10	7	1.95	5	1.37	12	1.66
11	5	1.39	5	1.37	10	1.38
12	4	1.11	1	0.27	5	0.69
13	9	2.51	11	3.01	20	2.76
14	10	2.79	7	1.92	17	2.35
15	7	1.95	10	2.74	17	2.35
16	6	1.67	5	1.37	11	1.52
17	4	1.11	7	1.92	11	1.52
18	5	1.39	7	1.92	12	1.66
19	5	1.39	8	2.19	13	1.80
20	6	1.67	8	2.19	14	1.93
21	6	1.67	4	1.10	10	1.38
22	5	1.39	9	2.47	14	1.93
23	11	3.06	7	1.92	18	2.49
24	3	0.84	3	0.82	6	0.83
25	5	1.39	13	3.56	18	2.49
26	5	1.39	1	0.27	6	0.83
27	6	1.67	4	1.10	10	1.38
28	4	1.11	2	0.55	6	0.83
29	4	1.11	3	0.82	7	0.97
30	9	2.51	8	2.19	17	2.35
31	4	1.11	4	1.10	8	1.10
32	4	1.11	5	1.37	9	1.24
33	2	0.56	2	0.55	4	0.55
34	1	0.28	8	2.19	9	1.24
35	5	1.39	4	1.10	9	1.24
36	2	0.56	10	2.74	12	1.66

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
37	5	1.39	4	1.10	9	1.24
38	4	1.11	4	1.10	8	1.10
39	3	0.84	6	1.64	9	1.24
40	5	1.39	3	0.82	8	1.10
41	1	0.28	3	0.82	4	0.55
42	3	0.84	6	1.64	9	1.24
43	1	0.28	2	0.55	3	0.41
44	4	1.11	3	0.82	7	0.97
45	9	2.51	7	1.92	16	2.21
46	2	0.56	4	1.10	6	0.83
47	6	1.67	4	1.10	10	1.38
48	3	0.84	2	0.55	5	0.69
49	3	0.84	2	0.55	5	0.69
50	8	2.23	6	1.64	14	1.93
51	1	0.28	2	0.55	3	0.41
52	4	1.11	6	1.64	10	1.38
53	2	0.56	5	1.37	7	0.97
54	3	0.84	5	1.37	8	1.10
55	4	1.11	7	1.92	11	1.52
56	3	0.84	7	1.92	10	1.38
57	3	0.84	2	0.55	5	0.69
58	5	1.39	3	0.82	8	1.10
59	9	2.51	5	1.37	14	1.93
60	10	2.79	3	0.82	13	1.80
61	2	0.56	1	0.27	3	0.41
62	6	1.67	5	1.37	11	1.52
63	5	1.39	3	0.82	8	1.10
64	6	1.67	5	1.37	11	1.52
65	2	0.56	7	1.92	9	1.24
66	0	0.00	6	1.64	6	0.83
67	1	0.28	3	0.82	4	0.55
68	8	2.23	6	1.64	14	1.93
69	2	0.56	1	0.27	3	0.41
70	7	1.95	5	1.37	12	1.66
71	2	0.56	3	0.82	5	0.69
72	5	1.39	2	0.55	7	0.97
73	0	0.00	5	1.37	5	0.69
74	2	0.56	1	0.27	3	0.41
75	1	0.28	1	0.27	2	0.28
76	2	0.56	1	0.27	3	0.41

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
77	2	0.56	2	0.55	4	0.55
78	4	1.11	2	0.55	6	0.83
79	2	0.56	1	0.27	3	0.41
80	0	0.00	2	0.55	2	0.28
81	1	0.28	1	0.27	2	0.28
82	2	0.56	1	0.27	3	0.41
83	1	0.28	3	0.82	4	0.55
84	2	0.56	1	0.27	3	0.41
85	1	0.28	1	0.27	2	0.28
86	1	0.28	0	0.00	1	0.14
87	2	0.56	0	0.00	2	0.28
89	1	0.28	0	0.00	1	0.14
91	2	0.56	0	0.00	2	0.28
94	0	0.00	1	0.27	1	0.14
Total	359	100.00	365	100.00	724	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 2
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola/ microfinca
Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de frijol
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				75.46
Semilla criolla	Libra	0.1526	3.00	0.45
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.0833	170.00	14.16
Abono 15-15-15	Quintal	0.0833	235.00	19.57
Abono 20-20-20	Quintal	0.125	170.00	21.25
Herbicida				
Rotab	Litro	0.125	43.00	5.37
Fungicida				
Atracol	Gramos	0.1667	88.00	14.66
Mano de obra				0.00
Preparación de la tierra	Jornal	2	0.00	0.00
Siembra	Jornal	1	0.00	0.00
Limpiar	Jornal	1	0.00	0.00
Fertilizar	Jornal	1	0.00	0.00
Cosecha	Jornal	2	0.00	0.00
Costos indirectos variables				12.95
Costales	Unidad	1	2.50	2.50
Trasporte	Flete	1	10.00	10.00
Pita	Rollo	0.01	45.00	0.45
Costo de un quintal de frijol				88.41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 3
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción agrícola / subfamiliar
Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de frijol
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				52.14
Semilla criolla	Libra	1.1250	3.00	3.38
Fertilizantes				
Urea	Quintal	0.0617	170.00	10.49
Abono 15-15-15	Quintal	0.0576	235.00	13.54
Abono 20-20-20	Quintal	0.0741	170.00	12.60
Herbicida				
Rotab	Litro	0.0700	43.00	3.01
Fungicida				
Amistar	Gramos	0.0370	88.00	3.26
Insecticida	Litro	0.0617	95.00	5.86
Mano de obra				23.08
Preparación de la tierra	Jornal	0.0660	80.00	5.28
Siembra	Jornal	0.0570	80.00	4.56
Limpiar	Jornal	0.0420	80.00	3.36
Fertilizar	Jornal	0.0430	80.00	3.44
Cosecha	Jornal	0.0805	80.00	6.44
Costos indirectos variables				12.95
Costales	Unidad	1	2.50	2.50
Trasporte	Flete	1	10.00	10.00
Pita	Rollo	0.0100	45.00	0.45
Costo de un quintal de frijol				88.17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 4
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Hoja técnica del costo directo de producción de un portón de lámina de 3*2 metros
Año 2019

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Materiales				731.52
Tubo cuadrado de 1.5"	Metros	8	7.43	59.44
Tubo abierto 5/8	Metros	6	4.68	28.08
Angular de 3/4	Metros	8	7.00	56.00
Lamina 4*8 3/16	Unidad	2	130.00	260.00
Chapa YALE	Unidad	1	195.00	195.00
Pintura de aceite	Galón	1	90.00	90.00
Electrodo	Libra	3	8.00	24.00
Bisagra	Unidad	3	3.00	9.00
Thinner	Galón	0.50	20.00	10.00
Mano de obra				200.00
Herrero	A destajo	2	100.00	200.00
Costos indirectos variables				1,491.00
Energía eléctrica	Horas	20	2.52	50.40
Wipe	Libra	2	17.30	34.60
Brocha de 3"	Unidad	2	13.00	26.00
Fletes sobre compras	Flete	2	35.00	70.00
Sierra	Unidad	1	1,310.00	1,310.00
Costo directo de un portón de lámina				2,422.52

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 5
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Hoja técnica del costo directo de producción de una puerta de lámina de 0.90*2mts.
Año 2019

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Materiales				338.89
Tubo cuadrado de 1 1/4	Metros	5	5.8	29.00
Lamina de 3*6/4	Unidad	1	100.00	100.00
Tubo angular de 1"	Metros	3	5.13	15.39
Tubo abierto de 5/8"	Metros	5	4.05	20.25
Thiner	Galón	0.15	20.00	3.00
Chapa	Unidad	1	140.00	140.00
Pintura de aceite	Galón	0.25	45.00	11.25
Electrodo	Libra	2	7.00	14.00
Bisagras	Unidad	2	3.00	6.00
Mano de obra				70.00
Herrero	A destajo	1	70.00	70.00
Costos indirectos variables				98.30
Energía eléctrica	KW	10	2.52	25.20
Wipe	Libra	1	17.10	17.10
Brocha de 3"	Unidad	2	13.00	26.00
Flete	Flete	1	30.00	30.00
Costo directo de producción de una puerta de lámina				507.19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 6
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Hoja técnica del costo directo de producción de un gabinete de cocina de 1.20*1.80
metros de tres puertas de madera
Año 2019

Descripción	Medida	Cantidad	Costo Q	Costo total Q
Materiales				661.06
Madera de 1*12'' *8 pies	Pie cúbico	52	7.00	364.00
Pegamento	Galón	0.25	90.00	22.50
Clavos de 1.5"	Unidad	12	0.17	2.04
Clavo de 3"	Unidad	8	1.44	11.52
Bisagras	Unidad	6	10.00	60.00
Jaladores	Unidad	3	5.00	15.00
Pintura de madera	Galón	1	60.00	60.00
Sellador de madera	Galón	0.25	200.00	50.00
Barniz	Galón	1	76.00	76.00
Mano de Obra				80.00
Carpintero	A destajo	1	80.00	80.00
Costos indirectos				265.26
Brocha de 3"	Unidad	3	13.00	39.00
Energía eléctrica	KW	2.52	24.00	60.48
Fletes sobre compra de materiales	Flete	2	50.00	100.00
Wipe	Libra	2	17.39	34.78
Lija de banda	Pliego	1	6.00	6.00
Lija rustica	Pliego	2	7.00	14.00
Lija fina	Pliego	2	5.50	11.00
Costo directo de un gabinete de tres puertas de madera				1,006.32

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 7
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Producción artesanal
Hoja técnica del costo directo de producción de un cabo para machete
Año 2019

Descripción	Medida	Cantidad	Costo Q.	Costo total Q.
Materiales				14.44
Madera de pino	Pie cubico	1	8.04	8.04
Alambre galvanizado calibre 10	Meros	2	3.20	6.40
Mano de obra				4.00
Carpintero	A destajo	1	4.00	4.00
Costos indirectos variables				1.41
Energía eléctrica	KW	2.52	0.56	1.41
Costo directo de un cabo para machete				19.85

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 8
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Construcción drenaje
Materiales, mano de obra y otros costos
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Drenaje</u>		
<u>Materiales</u>		
Trabajos preliminares		
Trazo y estaqueado		
Cal	Saco (20 kg)	2
Estacas	Unidad	100
Preparación de colocado de tubería		
Selecto	Metros cúbicos	10
Colocado de drenaje		
Tubo PVC corrugado de 6" de diámetro	Unidad	15
Tubo PVC corrugado de 8" de diámetro	Unidad	30
Tubo PVC de 4" de diámetro	Unidad	15
Colocado de candelas		
Tubo de concreto de 12" de diámetro	Unidad	15
Colocado de pozos de visita		
Tubo de concreto de 42" de diámetro	Unidad	16
Tapadera metálica de 60 cm de diámetro con marco	Unidad	4
Cemento	Quintal	20
Arena	Metros cúbicos	2
Piedrín	Metros cúbicos	2
Hierro corrugado no. 4	Quintal	4
Relleno de tubería		
Selecto	Metros cúbicos	90
<u>Mano de obra</u>		
Trabajos preliminares		
Trazo y estaqueado		
Levantamiento topográfico	Unidad	4
Excavaciones de drenaje		
Excavaciones	Metros cúbicos	80
Preparación de colocado de tubería		
Compactación de selecto manual	Metros cúbicos	10
Colocado de drenaje		
Colocación y armado de tubería 6"	Metros lineales	90
Colocación y armado de tubería 8"	Metros lineales	180
Colocado de candelas		
Colocación de candela domiciliar	Unidad	16

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Colocado de pozos de visita		
Colocado de brocal con tapadera, bajada de tubos y pastilla de pozos de visita	Unidades	4
Relleno de tubería		
Compactación de selecto manual	Metros cuadrados	281
Otros costos		
Honorarios de electricista	Mes	5
Honorarios de herrero	Mes	5
Honorarios de Ingeniero Civil	Mes	7
Honorarios de Arquitecto	Mes	7
Servicio de energía eléctrica	Mes	5
Pipas de agua	Unidad	5
Alquiler de baños portátiles	Unidad	2
Renta vibro compactadora manual	Mes	4
Renta retro excavadora	Horas máquina	80
Renta de camión de volteo	Carga	40
Herramientas de construcción		
Palas	Unidad	5
Piochas	Unidad	5
Carretas	Unidad	5
Machetes	Unidad	5
Martillos	Unidad	5
Alicates	Unidad	5
Planta tratamiento de aguas residuales		
Materiales		
Trazo y estaqueado		
Cal	Saco (20 kg)	2
Estacas	Unidad	23
Armado		
Hierro No. 3	Quintal	14
Hierro No. 4	Quintal	25
Alambre	Quintal	3
Block de 19.19.39 de 133kg	Unidad	4,000
Concreto de 4,000 psi	Metros cúbicos	24
Cemento	Quintal	100
Arena	Metros cúbicos	18
Piedrín	Metros cúbicos	6
Tablas	Unidad	24
Parales	Unidad	36
Cal	Saco (20 kg)	45
Clavos	Quintal	2
Impermeabilización		
Impermeabilizante	Cubeta	15

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Proceso de desinfección bacteriana		
Proceso de desinfección bacteriana	Unidad	1
<u>Mano de obra</u>		
Trazo y estaqueado		
Levantamiento topográfico	Metros cuadrados	80
Armado		
Levantado de paredes de block incluye repello	Metros cuadrados	324
Armado y fundido de losas	Metros cuadrados	160
Impermeabilización		
Impermeabilización Sikatop 144	Metros cuadrados	324
Acabado y limpieza		
Acabado, limpieza y entrega de proyecto	Día	2
<u>Otros costos</u>		
Renta retro excavadora	Horas máquina	40
Renta de camión de volteo	Carga	10
Renta vibro compactadora manual	Mes	2
Alquiler de baños portátiles	Unidad	2
Pipas de agua	Unidad	4
<u>Herramientas de construcción</u>		
Palas	Unidad	5
Piochas	Unidad	5
Carretas	Unidad	5
Machetes	Unidad	5
Martillos	Unidad	5
Alicates	Unidad	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 9
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Obrajuelo
Materiales, mano de obra y otros costos
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Cemento	Sacos	344
Arena de río	Metros cúbicos	22
Piedrín triturado	Metros cúbicos	25
Hierro corrugado de 1/2"	Quintal	1
Tabla 12'	Unidad	18
Alambre de amarre	Libras	77
Hierro corrugado de 3/8"	Quintal	22
Hierro liso de 1/4"	Quintal	16
Block piedra Pómez	Unidad	1,311
Clavo de 4"	Libras	22
Clavo de 3"	Libras	27
Clavo de 2"	Libras	21
Tabla	Pie	145
Lamina troqueladas 15'	Unidad	25
Lamina troqueladas 21'	Unidad	25
Tijeras	Unidad	2
Costanera de metal de 2" x 4"	Unidad	48
Tornillos para lámina 3/8*1 1/2"	Global	225
Capote para lámina	Unidad	14
Puerta de estructura metálica	Unidad	3
Ventana	Metros cuadrados	47
Acometida eléctrica	Unidad	1
Tablero de distribución y flipón	Unidad	1
Poliducto	Rollos de 50 mts	2
Cable eléctrico # 12	Metro	40
Tomacorrientes	Unidad	12
Lámpara	Unidad	26
Cajas rectangulares y hexagonal	Unidad	38
Apagadores	Unidad	3
Paral de 3" x 3" x 12"	Pie tabla	60
Tabla de 1" x 12" x 12'	Pie tabla	60
Carretilla de mano	Unidad	1
Palas	Unidad	1
Piochas	Unidad	1
Azadones	Unidad	1
Barretas	Unidad	1
Toneles	Unidad	1
Botes plásticos	Unidad	4
Manguera	Unidad	1
Imprevistos	Global	1

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Trabajos preliminares (limpieza del terreno, trazo y zanjeado)	Metros	149
Zapatatas	Unidad	8
Cimiento corrido	Metros	56
Solera de humedad	Metros	56
Levantado de muro - block cizado	Metros cuadrados	96
Columnas	Metros	113
Solera intermedia	Metros	67
Viga mojinete	Metros	19
Sillar	Metros	39
Solera de corona	Metros	56
Techo de estructura metálica	Metros cuadrados	216
Banqueta perimetral y corredor	Metros	55
Piso cemento alizado	Metros cuadrados	143
Puertas exteriores	Unidad	3
Ventanas aluminio + balcones	Metros cuadrados	47
Instalaciones eléctricas	Unidad	40
Otros costos		
Honorarios (1 profesional)	Mes	6
Fianza del proyecto	Global	1
Alquiler sanitario portátil	Mes	6
Servicio de agua	Mes	6

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 10
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Fuentes de financiamiento
Año 2019
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			25,892.00
Maquinaria y equipo		11,128.00	11,128.00
Vehículos		2,500.00	2,500.00
Mobiliario y equipo		2,155.00	2,155.00
Equipo de computación		1,809.00	1,809.00
Gastos de organización	8,300.00		8,300.00
Inversión en capital de trabajo			22,563.83
Materia prima	1,800.00		1,800.00
Mano de obra	1,206.51		1,206.51
Costos indirectos variables	2,604.90		2,604.90
Costos fijos de producción	7,904.38		7,904.38
Gastos de venta	1,200.00		1,200.00
Gastos de administración	7,848.04		7,848.04
Total	30,863.83	17,592.00	48,455.83

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 11
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Hoja técnica costo directo de producción de una libra fécula de maíz
Año 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Materia prima				1.00
Maíz	Quintal	0.01000000	90.0000	0.90
Bicarbonato (preservante)	Libra	0.01000000	10.0000	0.10
Mano de obra				0.69
Recepción y almacenado del grano	Día	0.00055556	90.1600	0.05
Selección y limpieza	Día	0.00027778	90.1600	0.03
Lavado	Día	0.00027778	90.1600	0.03
Secado	Día	0.00166667	90.1600	0.15
Inspección	Día	0.00013889	90.1600	0.01
Traslado	Día	0.00013889	90.1600	0.01
Deshidratado	Día	0.00055556	90.1600	0.05
Molido	Día	0.00027778	90.1600	0.03
Tamizado	Día	0.00027778	90.1600	0.03
Inspección control de calidad	Día	0.00013889	90.1600	0.01
Empacado y llenado	Día	0.00083333	90.1600	0.08
Almacenaje	Día	0.00069444	90.1600	0.06
Bonificación incentivo Séptimo día	Dia	0.00583335	8.3300	0.05
				0.10
Costos indirectos variables				1.46
Cuota patronal	Mensual	0.64000000	0.1267	0.08
Prestaciones laborares	Mensual	0.64000000	0.3055	0.20
Cajas de cartón	Unidad	0.04166667	2.1500	0.09
Bolsa para muestra de 45 gramos para el mes de introducción y diciembre (150 y 750 respectivamente)	Unidad	0.50000000	0.1500	0.08
Bolsa de 1 libra tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	Unidad	1.00000000	0.6500	0.65
Cilindro de gas propano de 100 libras	Libra	0.00055556	475.0000	0.26
Etiquetas	Unidad	1.00000000	0.1000	0.10
Costo directo de producción				3.15

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 12
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Costo directo de producción fécula de maíz
Año 2019

(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Maíz	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00	19,440.00
Bicarbonato (preservante)	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00
Mano de obra	14,904.00	14,904.00	14,904.00	14,904.00	14,904.00
Recepción y almacenado del grano	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Selección y limpieza	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00
Lavado	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00
Secado	3,240.00	3,240.00	3,240.00	3,240.00	3,240.00
Inspección	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00
Traslado	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00
Deshidratado	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Molido	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00
Tamizado	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00
Inspección control de calidad	216.00	216.00	216.00	216.00	216.00
Empacado y llenado	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00
Almacenaje	1,296.00	1,296.00	1,296.00	1,296.00	1,296.00
Bonificación incentivo Séptimo día	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00	1,080.00
Costos indirectos variables	31,536.00	31,536.00	31,536.00	31,536.00	31,536.00
Cuota Patronal	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00
Prestaciones laborales	4,320.00	4,320.00	4,320.00	4,320.00	4,320.00
Cajas de cartón	1,944.00	1,944.00	1,944.00	1,944.00	1,944.00
Bolsa para muestra de 45 gramos para el mes de introducción y diciembre (150 y 750 respectivamente)	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00
Bolsa de 1 libra tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	14,040.00	14,040.00	14,040.00	14,040.00	14,040.00
Cilindro de gas propano de 100 libras	5,616.00	5,616.00	5,616.00	5,616.00	5,616.00
Etiquetas	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00
Total costo directo	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Producción en bolsas de 1 libra	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Costo directo por libra	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 13

Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa

Proyecto: Producción fécula de maíz

Cálculo de depreciaciones y amortizaciones

Año 2019

(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos Q.	% depreciación y amortización anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
			2,225.60	2,225.60	2,225.60	2,225.60	2,225.60	
Tangible	-	-	2,225.60	2,225.60	2,225.60	2,225.60	2,225.60	11,128.00
Maquinaria y equipo								
Silo de 6 metros cúbicos	1,400.00	20	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	1,400.00
Mesa de trabajo	2,000.00	20	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	2,000.00
Molino grueso tipo mecánico	1,600.00	20	320.00	320.00	320.00	320.00	320.00	1,600.00
Colador de acero inoxidable para el Tamizado(molido fino) de 100 libras	450.00	20	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	450.00
Horno deshidratador	4,500.00	20	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	4,500.00
Báscula para 250 libras	375.00	20	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	375.00
Cilindro de gas propano de(100 libras)	428.00	20	85.60	85.60	85.60	85.60	85.60	428.00
Selladora para bolsa tetrapack hermética biodegradable con absorbente de oxígeno	375.00	20	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	375.00
Vehículos	2,500.00	-	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	2,500.00
Motocicleta usada	2,500.00	20	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	2,500.00
Mobiliario y equipo	2,155.00	-	431.00	431.00	431.00	431.00	431.00	2,155.00
Escritorio ejecutivo	650.00	20	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	650.00
Silla secretarial	300.00	20	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	300.00
Archivo de metal (3 gavetas)	400.00	20	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	400.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Costo de los activos Q.	% amortización anual Q.	Depreciación y amortización anual Q.	Año					Acumulado
				1	2	3	4	5	
Teléfono de línea fija	80.00	20	16	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	80.00
Extinguidor	500.00	20	100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00
Sillas plásticas	225.00	20	45	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	225.00
Equipo de computación	1,809.00		-	602.00	602.00	605.00			1,809.00
Computadora de escritorio	1,249.00	33.33	416	416.00	416.00	417.00			1,249.00
Impresora	250.00	33.33	83	83.00	83.00	84.00			250.00
Regulador de voltaje UPS	310.00	33.33	103	103.00	103.00	104.00			310.00
Gastos de organización	8,300.00		-	1660.00	1660.00	1660.00	1660.00	1660.00	8300.00
Gastos de constitución	6,000.00	20	1,200	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	6000.00
Estudio de impacto ambiental	1,500.00	20	300	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	1500.00
Estudio técnico	800.00	20	160	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	800.00
Totales	25,892.00			5418.60	5418.60	5421.60	4816.60	4816.60	25892.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 14

Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa

Proyecto: Producción fécula de maíz

Integración de herramientas y utensilios de producción

Año 2019

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Guantes desechables	Unidad	300	0.35	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
Jabón en barra de libra para trastos	Unidad	24	15.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Gabachas de tela	Unidad	3	25.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
Redecillas para el cabello	Unidad	20	15.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Cucharas plásticas	Unidad	2	3.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Limas triangulares	Unidad	2	15.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Recipientes plásticos de 25 libras	Unidad	5	20.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Palanganas grandes de plástico 5 litros	Unidad	5	10.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Bandeja de acero inoxidable 25 libras	Unidad	5	150.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Coladores de acero inoxidable 25 libras	Unidad	2	150.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Cajas plásticas de 25 libras	Unidad	5	65.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00
Totales					2,401.00	2,401.00	2,401.00	2,401.00	2,401.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 15

Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa

Proyecto: Producción fécula de maíz

Estado de resultado proyectado

Año 2019

(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
(-) Costo directo de producción	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Contribución a la ganancia	270,648.00	270,648.00	270,648.00	270,648.00	270,648.00
(-) Gastos variables de ventas	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00
Combustible	3,456.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00	3,456.00
Mantenimiento de motocicleta	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Ganancia marginal	265,992.00	265,992.00	265,992.00	265,992.00	265,992.00
(-) Costos fijos de producción	70,667.16	70,667.16	70,667.16	70,667.16	70,667.16
Sueldo del encargado	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	10,631.40	10,631.40	10,631.40	10,631.40	10,631.40
Prestaciones laborales	4,409.16	4,409.16	4,409.16	4,409.16	4,409.16
Arrendamiento de instalaciones	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00
Utensilios de producción	2,401.00	2,401.00	2,401.00	2,401.00	2,401.00
Depreciación de maquinaria y equipo	2,225.60	2,225.60	2,225.60	2,225.60	2,225.60
(-) Gastos de ventas	65,288.12	65,288.12	65,288.12	65,288.12	65,288.12
Sueldo de vendedor	32,908.44	32,908.44	32,908.44	32,908.44	32,908.44
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales	4,278.12	4,278.12	4,278.12	4,278.12	4,278.12
Cuota patronal	10,201.56	10,201.56	10,201.56	10,201.56	10,201.56
Publicidad (spot en radio local)	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00	14,400.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones vehículos	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
(-) Gastos de administración	96,870.42	96,870.42	96,870.60	96,267.48	96,267.48
Sueldo del administrador	38,400.00	38,400.00	38,400.00	38,400.00	38,400.00
Honorarios del vigilante	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Honorarios del contador	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Bonificación incentivo administrador	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal administrador	11,731.20	11,731.20	11,731.20	11,731.20	11,731.20
Prestaciones laborales administrador	4,865.28	4,865.28	4,865.28	4,865.28	4,865.28
Agua, energía eléctrica y teléfono	5,880.00	5,880.00	5,880.00	5,880.00	5,880.00
Papelaría y útiles	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Depreciación de mobiliario y equipo	431.00	431.00	431.00	431.00	431.00
Depreciación de equipo de computo	602.94	602.94	603.12		
Amortización gastos de organización	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00	1,660.00
Ganancia en operación	33,166.30	33,166.30	33,166.12	33,769.24	33,769.24
(-) Gastos financieros	3,166.56	2,111.04	1,055.52	0.00	0.00
Intereses sobre préstamo	3,166.56	2,111.04	1,055.52	0.00	0.00
Ganancia antes de I.S.R.	29,999.74	31,055.26	32,110.60	33,769.24	33,769.24
(-) Impuesto sobre la renta 25%	7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Ganancia neta	22,499.80	23,291.44	24,082.95	25,326.93	25,326.93

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 16

Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa

Proyecto: Producción fécula de maíz

Presupuesto de caja

Año 2019

(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66
Ingresos	387,143.83	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
Aportación de los asociados	30,863.83	-	-	-	-
Préstamo	17,592.00	-	-	-	-
Ventas	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
Egresos	335,024.72	315,577.14	314,785.50	308,129.81	308,544.47
Maquinaria y equipo de producción	11,128.00	-	-	-	-
Vehículos	2,500.00	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,155.00	-	-	-	-
Equipo de computación	1,809.00	-	-	-	-
Gastos de organización	8,300.00	-	-	-	-
Costo directo de producción	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Gastos variables de ventas	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00
Costos fijos de producción	68,441.56	68,441.56	68,441.56	68,441.56	68,441.56
Gastos de ventas	64,788.12	64,788.12	64,788.12	64,788.12	64,788.12
Gastos de administración	94,176.48	94,176.48	94,176.48	94,176.48	94,176.48
Amortización del préstamo	5,864.00	5,864.00	5,864.00	0.00	0.00
Intereses	3,166.56	2,111.04	1,055.52	0.00	0.00
Impuesto sobre la renta		7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31
Saldo final	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66	159,834.19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 17

Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa

Proyecto: Producción fécula de maíz

Estado de situación financiera

Año 2019

(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66	159,834.19
Efectivo	52,119.11	75,229.97	99,132.47	129,690.66	159,834.19
Activo no corriente	20,472.46	15,052.92	9,633.20	4,816.60	0.00
Maquinaría y equipo de producción	11,128.00	11,128.00	11,128.00	11,128.00	11,128.00
(-) Depreciación acumulada	-2,225.60	-4,451.20	-6,676.80	-8,902.40	-11,128.00
Vehículos	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
(-) Depreciación acumulada	-500.00	-1,000.00	-1,500.00	-2,000.00	-2,500.00
Mobiliario y equipo	2,155.00	2,155.00	2,155.00	2,155.00	2,155.00
(-) Depreciación acumulada	-431.00	-862.00	-1,293.00	-1,724.00	-2,155.00
Equipo de computación	1,809.00	1,809.00	1,809.00		
(-) Depreciación acumulada	-602.94	-1,205.88	-1,809.00		
Gastos de organización	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00	8,300.00
(-) Amortización acumulada	-1,660.00	-3,320.00	-4,980.00	-6,640.00	-8,300.00
Total activo	72,591.57	90,282.89	108,765.67	134,507.26	159,834.19
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Impuesto sobre la renta por pagar	7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Préstamo					
Pasivo no corriente	11,728.00	5,864.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo	11,728.00	5,864.00	0.00	0.00	0.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total pasivo	19,227.94	13,627.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Patrimonio	53,363.63	76,655.07	100,738.02	126,064.95	151,391.88
Aportaciones de los asociados	30,863.83	30,863.83	30,863.83	30,863.83	30,863.83
Utilidad del ejercicio	22,499.80	23,291.44	24,082.95	25,326.93	25,326.93
Utilidad no distribuida	0.00	22,499.80	45,791.24	69,874.19	95,201.12
Total pasivo y patrimonio	72,591.57	90,282.89	108,765.67	134,507.26	159,834.19

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 18
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Flujo neto de fondos
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
Ingresos	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
Ventas	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00	338,688.00
Egresos	310,768.66	309,977.02	309,185.33	308,544.47	308,544.47
Costo directo de producción	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00	68,040.00
Gastos variables de ventas	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00	4,656.00
Costos fijos de producción	68,441.56	68,441.56	68,441.56	68,441.56	68,441.56
Gastos de ventas	64,788.12	64,788.12	64,788.12	64,788.12	64,788.12
Gastos de administración	94,176.48	94,176.48	94,176.48	94,176.48	94,176.48
Gastos financieros	3,166.56	2,111.04	1,055.52	0.00	0.00
Impuesto sobre la renta	7,499.94	7,763.82	8,027.65	8,442.31	8,442.31
Flujo neto de fondos	27,919.34	28,710.98	29,502.67	30,143.53	30,143.53

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 19
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Valor actual neto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 21%	Valor actual neto
0	48,455.83		48,455.83	-48,455.83	1.00000	-48,455.83
1		338,688.00	310,768.66	27,919.34	0.82645	23,073.94
2		338,688.00	309,977.02	28,710.98	0.68301	19,609.89
3		338,688.00	309,185.33	29,502.67	0.56447	16,653.37
4		338,688.00	308,544.47	30,143.53	0.46651	14,062.26
5		338,688.00	308,544.47	30,143.53	0.38554	11,621.54
Total	48,455.83	1,693,440.00	1,595,475.78	97,964.22		36,565.17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

Anexo 20
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Relación beneficio costo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 21%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	48,455.83		48,455.83	1.00000		48,455.83
1		338,688.00	310,768.66	0.82645	279,908.70	256,834.76
2		338,688.00	309,977.02	0.68301	231,327.29	211,717.40
3		338,688.00	309,185.33	0.56447	191,179.22	174,525.84
4		338,688.00	308,544.47	0.46651	158,001.34	143,939.08
5		338,688.00	308,544.47	0.38554	130,577.77	118,956.23
Total	48,455.83	1,693,440.00	1,595,475.78		990,994.32	954,429.14

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{990,994.32}{954,429.14} = 1.04$$

Anexo 21
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Tasa interna de retorno
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 50.529%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 50.540%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 50.527625%	TIR
0	-48,455.83	1.00000	-48,456	1.00000	-48,456	1.00000	-
1	26,798.84	0.66432	17,803	0.66428	17,802	0.66433	17803
2	27,963.98	0.44133	12,341	0.44126	12,339	0.44133	12341
3	29,129.17	0.29318	8,540	0.29312	8,538	0.29319	8540
4	30,143.53	0.19477	5,871	0.19471	5,869	0.19478	5871
5	30,143.53	0.12939	3,900	0.12934	3,899	0.12940	3901
	95,723.22		-1.00		-9.00		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

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

$$TIR = 0.50529 + 0.00 \left(\frac{-1.00}{(1.00) - (-9.00)} \right)$$

$$TIR = 0.50529 + 0.00 \left(\frac{(1.00)}{8.00} \right)$$

$$TIR = 0.50529 + 0.00 \left(-0.12500 \right)$$

$$TIR = 0.50529 \times 100$$

$$TIR = 50.529$$

Anexo 22
Aldea Obrajuelo, municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción fécula de maíz
Tiempo de recuperación de la inversión
Año 2019
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	48,455.83		
1		23,073.94	23,073.94
2		19,609.89	42,683.83
3		16,653.37	59,337.20
4		14,062.26	73,399.46
5		11,621.54	85,021.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2019.

	Inversión total	48,455.83
(-)	Recuperación al año	42,683.83
(=)	Monto pendiente de recuperar	5,772.00

5,772.00	/	16,653.37	=	0.34660	
0.34660	x	12	=	4.15920	meses
0.15920	x	30	=	4.77600	días

PRI= 2 años, 4 meses y 4 días