

ALDEA PLAN DE LA GLORIA
MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MIEL) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA EN EL CANTÓN NUEVA
REFORMA I”

ANA PATRICIA NAVARRO RANGEL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA PLAN DE LA GLORIA
MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MIEL) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA EN EL CANTÓN NUEVA
REFORMA I”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2020

2020

(c)

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

ALDEA PLAN DE LA GLORIA
MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS
VOLUMEN 9

2-85-15-AE-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MIEL) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA EN EL CANTÓN NUEVA
REFORMA I “

ALDEA PLAN DE LA GLORIA
MUNICIPIO DE EL TUMBADOR
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad

de Ciencias Económicas

por

ANA PATRICIA NAVARRO RANGEL

previo conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo 2020

**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 Cuarto:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 00516-2020
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiante
Ana Patricia Navarro Rangel
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 12-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de junio de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

Guatemala, 9 de junio de 2020

TI-02-2020

Honorable Junta Directiva Facultad de
Ciencias Económicas Presente

Honorable Junta Directiva:

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

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

19. 200513981-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MIEL) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA EN EL CANTÓN NUEVA REFORMA I", Aldea Plan De La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, presentado por: Ana Patricia Navarro Rangel

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por regalarme el día y este momento que me hizo comprender que lo más valioso que poseo en mi vida es su luz y su compañía infinita.

A MIS PADRES

Por ser mis mentores en este camino, enseñándome la determinación, fuerza, alegría y valor para soñar alto y concretar mi mayor ilusión. Gracias a ustedes este sueño es una realidad.

A MI HERMANA

Por ser mi mejor amiga, compartir sueños y realidades en este mundo de historias.

A MIS AMIGOS

Evelyn Rodríguez, Maricela Tohon, Tharzy Pérez, Rossmery Marroquín y Enrique Lías. Por crecer y vivir este transitar con las experiencias que hoy son recuerdos que permanecen en la felicidad de mi corazón.

A MIS COMPAÑEROS DE EPS

Por el tiempo compartido y aprendido que nos dejó la esencia del mejor destino.

A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala de la Facultad de Ciencias Económicas, de la escuela de Administración de Empresas, a todos los licenciados que aportaron en mi formación profesional, en especial a la Licda. Karin Godoy y Lic. Jorge Guillen.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEL MUNICIPIO DE EI TUMBADOR	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	2
1.1.2.1 División política	2
1.1.2.2 División administrativa	4
1.2 ALDEA PLAN DE LA GLORIA	7
1.2.1 Antecedentes históricos	7
1.2.2 Localización y extensión	8
1.2.3 División política y administrativa	8
1.2.3.1 División política	9
1.2.3.2 División administrativa	9
1.2.4 Clima	10
1.2.5 Población	10
1.2.5.1 Densidad poblacional	14
1.2.5.2 Pobreza	15
1.2.6 Migración	18
1.2.6.1 Inmigración	18
1.2.6.2 Emigración	19
1.2.7 Ecosistema	20
1.2.7.1 Agua	20
1.2.7.2 Bosque	21
1.2.7.3 Suelo	22
1.2.7.4 Flora y fauna	23
1.2.7.5 Orografía	24
CAPÍTULO II	
ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PLAN DE LA GLORIA	
2.1 ORGANIZACIONES	25
2.1.1 Sociales	25
2.1.2 Culturales	26
2.1.3 Deportivas	28
2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	28
2.2.1 Educación	28
2.2.1.1 Infraestructura educativa	28
2.2.1.2 Cobertura educativa	29
2.2.2 Salud	30
2.2.2.1 Infraestructura salud	30

2.2.2.2	Cobertura salud	31
2.2.3	Agua	31
2.2.4	Drenajes	32
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	32
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	34
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	35
2.2.8	Cementerios	35
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	36
2.3	ENTIDADES DE APOYO	36
2.3.1	Internacionales	37
2.4	ANÁLISIS DE RIESGO	37
2.4.1	Matriz de identificación de riesgos y vulnerabilidades ámbito social	38
2.4.2	Matriz de medidas de prevención y mitigación ámbito social	40
2.4.3	Historial de desastres en el ámbito social	41

CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	FACTORES DE PRODUCCIÓN	42
3.1.1	Recursos naturales o tierra	42
3.1.1.1	Recurso agua	42
3.1.1.2	Recurso bosque	42
3.1.1.3	Recurso suelo	43
3.1.1.4	Flora y fauna	43
3.1.2	Trabajo	43
3.1.2.1	Mano de obra calificada	43
3.1.2.2	Mano de obra no calificada	44
3.1.2.3	Remuneración o salarios	44
3.1.3	Capital	44
3.1.3.1	Infraestructura productiva	44
3.1.4	Organización empresarial	45
3.1.4.1	Cooperativa de Producción Integral Apicultores del Sur Occidente,R.L.	45
3.2	CARACTERIZACIÓN DE PRODUCCION DE MIEL	46
3.2.1	Características tecnológicas	46
3.2.2	Volumen y valor de la producción	47
3.2.3	Estados financieros	48
3.2.4	Comercialización	51
3.2.5.	Organización empresarial	53
3.2.6	Generación de empleo	55
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	56
3.2.7.1	Resumen de la problemática encontrada	56
3.2.7.2	Propuesta solución	56

CAPÍTULO IV
PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA EN EL CANTÓN
NUEVA REFORMA I

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	57
4.1.1	Descripción del proyecto	57
4.1.2	Ubicación geográfica del proyecto	58
4.1.3	Antecedentes del proyecto	58
4.1.4	Contactos y gestores	59
4.1.5	Planteamiento del problema	59
4.1.6	Justificación	59
4.1.7	Objetivos	60
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	61
4.2.1	Análisis de la demanda histórica y futura	61
4.2.2	Análisis de la oferta histórica y futura	62
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	63
4.3.1	Propuesta de organización	63
4.3.2	Estructura organizacional	65
4.3.3	Base legal para el proyecto	68
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	69
4.4.1	Diseño y planificación	70
4.4.2	Materiales mano de obra y otros costos	75
4.4.3	Plan de ejecución	78
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	80
4.5.1	Integración de costos y gastos	80
4.5.2	Costos de diseños y planificación	81
4.5.3	Costos de construcción	82
4.5.3.1	Estado de costos de construcción del perfil del proyecto	86
4.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	88
4.6.1	Unidad ejecutora	89
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	89
4.7.1	Política ambiental	89
4.7.2	Gestión ambiental	90
4.7.3	Impacto ambiental	92
4.8	IMPACTO SOCIAL	93
4.9	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	93
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	95
	BIBLIOGRAFÍA	96
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Pág.
1	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, División política. Años 2002 y 2018.	4
2	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Población total y número de hogares. Años 2002 y 2018.	11
3	Aldea Plan de La Gloria municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años 2002 y 2018.	12
4	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El tumbador, departamento de San Marcos. Población económicamente activa -PEA- Años 2002 y 2018.	13
5	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Nivel de ingreso. Año 2018.	15
6	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Empleo. Año: 2002 y 2018.	18
7	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Origen y destino de la migración Año 2018.	19
8	Aldea Plan de La Gloria, municipio de San Marcos, departamento de San Marcos. Tasa Bruta y neta de cobertura. Año 2018.	29
9	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Cobertura de servicios básicos. Años 2002 y 2018.	34
10	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Letrinas y otros servicios sanitarios. Años 2002 y 2018.	35

CONTENIDO

No.		Pág.
11.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Estado de costo directo, por tamaño de finca. Año 2018.	48
12	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, Departamento de San Marcos. Estado de resultado. Año: 2018.	49
13	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Evolución histórica de la demanda y análisis de la demanda futura. Años 2013 y 2022.	62
14	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto general. Año: 2018.	80
15	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto de costos ambientales. Año : 2018.	81
16	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2018.	82
17	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto de materiales. Año: 2018.	83
18	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto de mano de obra. Año: 2018.	85
19	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto de otros costos. Año 2018.	86
20	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Estado de costos de construcción. Año 2018.	87

CONTENIDO

21	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Presupuesto de costos de funcionamiento anual. Año 2018.	87
22	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Mejoramiento del Sistema de Agua en el Cantón Nueva Reforma I. Financiamiento de la Inversión. Año 2018.	88

No.	ÍNDICE DE TABLAS CONTENIDO	Pág.
1.	Aldea Plan de La Gloria, Municipio El Tumbador, departamento de San Marcos. División política. Año: 2018.	9
2.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Identificación de riesgos y vulnerabilidades ámbito social Año: 2018.	39
3.	Aldea Plan de La Gloria municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Matriz de medidas de prevención y mitigación ámbito social. Año: 2018.	40
4.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Matriz histórica de desastre ámbito social. Año: 2018.	41
5.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Características tecnológicas. Año: 2018.	47
6.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Producción de miel. Proceso Comercialización. Año 2018.	51
7.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Análisis estructural. Estrato finca. Año 2018.	52
8.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I. Especificaciones Técnicas. Año 2018.	75
9.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I. Año: 2018.Requerimientos de funcionamiento anual. Año 2018.	78

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	Pág.
1.	Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Producción de miel. Canales de comercialización. Año: 2018.	53
2.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Producción de miel. Estructura organizacional. Año: 2018.	55
3.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I. Estructura organizacional para el desarrollo del proyecto. Año: 2018.	66
4.	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I. Cronograma de actividades. Año: 2018.	79

ÍNDICE DE MAPAS

No.	CONTENIDO	Pág.
1.	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año: 2018.	3

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	CONTENIDO	Pág.
1.	Aldea Plan de la Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Plano. Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva, Reforma I. Año: 2018.	72

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Cantón Nueva Reforma I, Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Manual de organización, descripción de puestos y cargos de cada unidad administrativa. Año 2018.
2. Cantón Nueva Reforma I Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos. Proyecto: Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I, Aldea Plan de La Gloria. Campaña de concientización. Año 2018.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, contempla el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-; como un método para conocer, estudiar y participar en la resolución de problemas concretos que confrontan las comunidades que se encuentran en desventaja económica, previo a optar el título en el grado académico de licenciado de la carrera Administración de Empresas.

El tema específico que se desarrolla a continuación es, “Organización Empresarial Producción de Miel y Proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I, aldea Plan de La Gloria, el cual forma parte del tema general, “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, efectuado en la aldea Plan de La Gloria , municipio de El Tumbador del departamento de San Marcos , durante el mes de junio del 2018, con el objetivo de proponer medidas viables que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes, para propiciar un desarrollo sostenible en la Aldea.

El método utilizado para la investigación, es el método científico aplicado en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva. En la fase indagadora se recopiló información para la caracterización de la Aldea, la fase demostrativa se llevó a cabo por medio de la utilización de ciertas técnicas como: entrevista, censo y la observación directa, por último, la fase expositiva la cual se presenta por medio de este informe, en donde expone los resultados que se obtuvieron.

Este es desarrollado por medio de cuatro capítulos, los cuales se especifican a continuación:

Capítulo I: analiza las principales variables como aspectos históricos, poblacionales, económicos, sociales y ambientales del municipio de El Tumbador y la aldea Plan de La Gloria.

Capítulo II: especifica la situación en el ámbito social de la Aldea, organizaciones sociales, culturales y deportivas, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

Capítulo III: detalla la situación de la producción de miel que tiene la Aldea, presenta las características tecnológicas, volumen y valor de la producción, resultados financieros, tipo de comercialización utilizado en la organización empresarial, problemática encontrada en esta rama, y la propuesta de solución.

Capítulo IV: muestra el estudio del proyecto comunitario social rural “Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I, aldea Plan de La Gloria”, describe la justificación, objetivos y la descripción del estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero que determina la viabilidad del proyecto, así como los requerimientos mínimos que serán necesarios para la puesta en marcha.

Finalmente, se presentan las conclusiones que abordan los aspectos primordiales derivados del estudio y para darle viabilidad se detallan las recomendaciones. Se añade también la bibliografía consultada y los anexos que incluyen: el manual de organización y campaña de concientización del proyecto.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se analizan los aspectos históricos, poblacionales, económicos, sociales y ambientales del municipio de El Tumbador y la aldea Plan de La Gloria del departamento de San Marcos.

1.1 DEL MUNICIPIO DE EL TUMBADOR

Integrado por una breve descripción de la localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares del municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos.

1.1.1 Localización y extensión

El Tumbador forma parte de los 30 municipios del departamento de San Marcos, se encuentra ubicado en la región VI o región sur-occidental a una distancia de 49 kilómetros de la Cabecera Departamental. Sus coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 14°51'45" norte, longitud 91°56'06" oeste y a 920 m sobre el nivel del mar (msnm). Tiene una extensión territorial de 84 km², equivalente al 0.08% de la extensión nacional y al 2.22% de la departamental.

El Municipio limita al norte con los municipios de San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo, a los cuales les sirven de línea divisoria los ríos: Mopa y Xula. Al sur con el municipio de Pajapita en donde se utilizan como límites los mojones de la hacienda La Entrada, finca Santa Anita, aldea El Amparo y La Democracia, al oriente con los municipios de San Pedro Sacatepéquez y Nuevo Progreso, por lo que las líneas divisorias son los mojones de la finca Santa Elena, El Perú, Montecristo y río Pajapal. En el occidente limita con el municipio de Catarina y las fincas Gracias a Dios y Ángeles de Jesús, en donde la línea divisoria es el río Meléndrez.

El primer acceso se encuentra a una distancia de 268 km de la Ciudad Capital, por la carretera CA-09-S, que recorre los municipios de Villa Nueva y Amatitlán, hasta el

departamento de Escuintla, en el km 63 se encuentra la bifurcación para la ruta CA-02-OCC-A, se transita por Cocales, Mazatenango y Cuyotenango del departamento de Suchitepéquez, en donde se ubica la finca Los Brillantes del departamento de Retalhuleu, a 183 km del punto de partida, se realiza un cruce hacia la izquierda en dirección al municipio de Coatepeque, del departamento de Quetzaltenango, para llegar al municipio de Pajapita, en el km 244, se cruza al norte por la ruta departamental San Marcos 03 (RD-SM-03) donde se encuentra la ruta Nacional 13 (RN-SM-13) en el km 266, que conduce al Municipio.

El segundo acceso es por el departamento de Quetzaltenango a una distancia de 301 km de la Ciudad Capital, a través de la carretera Interamericana (CA-01), se transitan los municipios de Tecpán y el Tejar, departamento de Chimaltenango, que llegan al departamento de Sololá, al encontrar la intersección de cuatro caminos, en el km 185, se gira a la derecha para acceder a la rampa de la ruta Nacional 01 (RN-01) en dirección a Quetzaltenango, donde se recorren los municipios de Salcajá, San Mateo, San Juan Ostuncalco y se pasa por la Cabecera Departamental de San Marcos, para luego seguir por la ruta y llegar al km 279, se cruza hacia la ruta Nacional 13 (RN-SM 13), que recorre San José El Rodeo, para llegar a la cabecera municipal de El Tumbador.

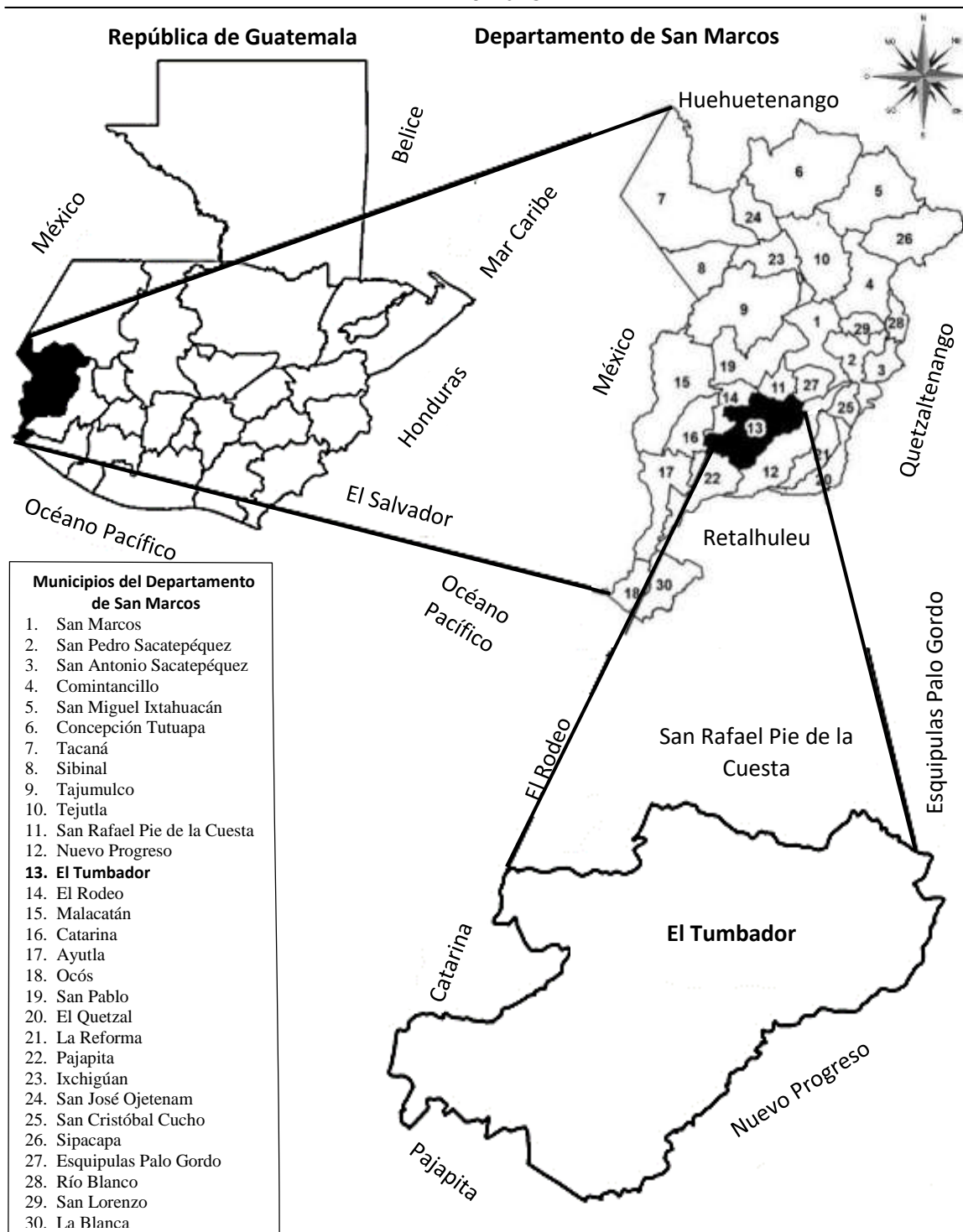
1.1.2 División política y administrativa

Se refiere a la distribución territorial con respecto a las categorías de los centros poblados que se encuentran conformados dentro de un Municipio y el sistema de gobierno que ejerce en el mismo.

1.1.2.1 División política

La división política hace referencia a un modo de división del mundo. Las dos palabras que componen el término provienen del latín. La primera procede de “división”, que significa separar o fraccionar, y la segunda de “política” de polis que remite a la ciudad, que tiene en cuenta al gobierno que la administra. Permite conocer la forma en que se dividen los centros poblados y los cambios presentados a través del tiempo. A continuación, se presenta el mapa que detalla la forma en que está distribuido el municipio.

Mapa 1
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos.

Cuadro 1
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
División política
Año 2018

Categoría	Censo 2002	Investigación 2018
Pueblo	1	1
Aldeas	10	9
Caseríos	27	32
Colonias	3	4
Barrios	0	4
Fincas	59	62
Otras	1	1
Totales	101	113

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística-INE-, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior especifica cómo está conformado el Municipio por medio de: Fincas, Caseríos, Aldea, Colonias, Barrios y una Comunidad Agraria. La Secretaría General de Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN- en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP- ejecutaron un análisis del territorio y lo clasificaron en tres estratégicas, designadas Muniregión.

Durante el año 2002 el Municipio contaba con un pueblo como Cabecera Municipal, conformado por 10 Aldeas, 27 Caseríos, 3 Colonias, 59 Fincas y una Comunidad Agraria, con la existencia de centros poblados, algunos cambiaron de categoría. Para el año 2018, la Cabecera Municipal cuenta con variaciones en las siguientes categorías: 9 Aldeas, 32 Caseríos, 4 Colonias, 4 Barrios y 62 Fincas y 1 Comunidad Agraria. El aumento de las categorías se debe a la división de una Aldea, debido a ello se formaron nuevos Caseríos y Fincas.

1.1.2.2 División administrativa

Es la forma como se realiza el gobierno del área, ya sea por medio de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, entre otros. Además, la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administra todos estos aspectos, tiende a cambiar con el pasar del tiempo. La administración Municipal está conformada por: el Concejo

Municipal, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y por Alcaldías Auxiliares, las cuales a continuación se describen:

- Concejo municipal

En el Artículo 9 “Del concejo y gobierno municipal”, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala del Código Municipal establece: que el Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de liberación y de decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros, son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones, tiene sede en la cabecera de la circunscripción municipal. Además, el Artículo 33, Gobierno del municipio: “corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos”.

- Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Este se encuentra integrado por el Consejo Municipal y los representantes de los COCODES, representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados. Los participantes del sector público son: el jefe de la subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-, el supervisor educativo, el director del centro de salud, el juez de paz y el representante del Registro Nacional de las Personas -RENAP-. Su objetivo principal es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas. La única entidad civil que tiene participación en el Municipio es Visión Mundial.

- Mancomunidades

Según el Código Municipal Decreto número 12-2002, se establece que son “asociaciones de municipios, con personalidad jurídica, constituidas mediante acuerdos celebrados entre los concejos de dos o más municipios, de conformidad con la ley, para la formulación de políticas públicas y municipales, planes, programas y proyectos”. La Municipalidad de El Tumbador pertenece a la Mancomunidad de Municipios Marquenses

del Sur -MANSUR-, la cual está integrada por siete Municipios los cuales son: Tecún Umán, Pajapita, El Tumbador, San Pablo, El Rodeo, Malacatán y Catarina; fue constituida en el año 2009.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Tiene por objeto que los miembros de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la misma. Está integrado por la Asamblea comunitaria; formada a su vez por los residentes de la comunidad.

En el municipio de El Tumbador la Alcaldía comunitaria y los COCODES trabajan en conjunto, la existencia de ambos se visualiza como una de las mayores fortalezas del Municipio, que se ha visto potenciada en los últimos años por la presencia de organizaciones que impulsan el fortalecimiento de la organización comunitaria, promueven acciones en la perspectiva del cumplimiento de derechos de la población. Las escuelas del Municipio cuentan con un comité de padres de familia que se encarga de velar por el bienestar de la infraestructura y la educación de los niños; también existen comités de agua, salud, caminos, educación, religión, entre otros, los cuales son los encargados de las distintas actividades sociales, culturales y religiosas que llevan a cabo en las comunidades, en total existen 50 Consejos Comunitarios de Desarrollo.

- Alcaldía municipal

Está formado por un Alcalde, entre las funciones que realiza están: dirigir la administración municipal, representar a la municipalidad, velar por el cumplimiento de las políticas públicas municipales, impulsar servicios públicos y ser el medio de comunicación entre el Concejo Municipal, las autoridades y los funcionarios públicos, (Decreto 12-2002 Código Municipal). La planificación de la municipalidad se lleva a cabo mediante el Plan Operativo Anual -POA-, en el cual detallan las acciones a seguir, contiene los rubros y presupuestos de los fondos destinados para el funcionamiento de la misma.

- Alcaldías auxiliares

El Municipio tiene 44 alcaldías auxiliares con la atribución de promover la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales. La alcaldía auxiliar es la principal instancia de participación ciudadana y de comunicación entre las autoridades municipales y la sociedad civil, está integrada por el alcalde auxiliar I, el alcalde auxiliar II y tres regidores, designados por la misma comunidad con la aprobación de la alcaldía.

1.2 ALDEA PLAN DE LA GLORIA

En este apartado se detallan las variables del centro poblado como: los orígenes de la Aldea, localización y extensión territorial, costumbres y tradiciones, división política y administrativa, clima, población, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna.

1.2.1 Antecedentes históricos

Según información recopilada con los pobladores más antiguos de la Aldea, indicaron que fue poblada en el año de 1919; se establecieron cinco viviendas de los primeros pobladores quienes fueron: Encarnación Rivera, Florencio de León, Mercedes de León, Isidoro Martínez y Arturo Barrios.

Según relatos de vecinos, el nombre de la Aldea surgió de dos posibles razones: la primera menciona la existencia de dos Fincas, una llamada El Plan y otra La Gloria, las cuales en común acuerdo decidieron indemnizar a sus trabajadores como forma de pago; se les proporcionó terrenos en el lugar y se creó el nombre Plan de La Gloria, es así como llenó las características necesarias para ser erigida como Aldea; la segunda versión radica en la donación de la imagen de Jesús de las Tres Caídas a la Iglesia Católica de la localidad, con la creencia de que a través de ella la población católica vería “la gloria”, por esa razón la feria patronal de la Aldea se celebra el Viernes Santo.

La Aldea se extendió hace 40 años, a consecuencia de una indemnización que realizó la finca Nahuatancillo a sus colaboradores, otorgándole a las personas con mayor tiempo laboral un promedio de diez cuerdas de terreno como máximo y un mínimo de una cuerda,

a los que tenían menos tiempo de trabajar en la finca, los bienes inmuebles anteriormente indicados fueron inscritos en Segundo Registro General de la Propiedad del departamento y municipio de Quetzaltenango, la razón de inscripción antes descrita es porque los bienes inmuebles corresponden a la competencia de segundo registro.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea Plan de La Gloria forma parte de la muniregión 1 El Centro, a 5.6 km de la Cabecera Municipal y a 274 km de la Ciudad Capital, por la ruta (CA-09) y por la ruta (CA-01) a 305 km, sus coordenadas de localización son: latitud 14°50'26" y longitud de 91°56'58" a 726 m sobre el nivel del mar (msnm).

Sus colindancias son: al norte con la aldea El Retiro, al sur con el caserío Bella Luz y La Bendición, al este con la finca Nahuatancillo y el caserío cantón Morales y al oeste con el caserío Ladrillera. Tiene una extensión territorial de 1.61 km². Se accede desde Pajapita en la ruta departamental San Marcos 03 (RD-SM-03), a 11 km se cruza en la entrada de la ruta departamental San Marcos 11 (RD-SM-11) en el km 256, que recorre la aldea El Amparo, luego se transita por 8 km hasta llegar a la aldea El Retiro, 1 km después se encuentra el puente llamado Copante que conduce el ingreso a la aldea Plan de La Gloria.

Otro acceso es a través de la Cabecera Municipal, por la carretera ruta Nacional 13 (RN-13), a 500 m se cruza a la derecha después del estadio Mario Méndez Montenegro, 1.8 km posteriormente, justo antes de llegar a la finca Trinidad, se encuentra la entrada a la ruta departamental de San Marcos (RD-SM-11), la cual conduce a la aldea Plan de La Gloria.

1.2.3 División política y administrativa

La división política, consiste en cómo se encuentra el Municipio en cuanto a su ordenamiento territorial, y la división administrativa identifica a las autoridades de la localidad que velan por el patrimonio municipal.

1.2.3.1 División política

Es dar a conocer la forma en que están distribuidos los Sectores y los cambios presentados a través del tiempo. La Aldea actualmente cuenta con cuatro Sectores, los cuales se describen a continuación.

Tabla 1
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
División política
Año 2018

No.	Descripción	Censo 2002	Censo 2018
1	Plan de La Gloria	Aldea	-----
2	El Centro de Plan de La Gloria	-----	Sector
3	Nueva Reforma I	-----	Sector
4	Nueva Reforma II	-----	Sector
5	Nueva Reforma III	-----	Sector

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Detalla la forma en que está dividida políticamente la Aldea. En los últimos 16 años la Aldea no ha crecido en límites territoriales, su división política actualmente está conformado por 4 Sectores, que fueron creados en el año 2007 por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP-.

1.2.3.2 División administrativa

La Aldea está integrada por la Alcaldía Auxiliar, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

- **Alcaldía auxiliar**

La alcaldía auxiliar es electa por el Alcalde Municipal, quienes representan la máxima autoridad en la Aldea y desempeña funciones por el período de un año; se encargan de coordinar proyectos entre la comunidad y Municipalidad, para el mejoramiento de las mismas. Está formada por un alcalde auxiliar con su respectivo asistente y doce regidores quienes tienen la función de asistir a los alcaldes.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Es la principal forma de organización de la comunidad, su propósito es el desarrollo de la Aldea, busca que todos los vecinos participen y sean beneficiados. Pueden integrarlo todas las personas que viven en la comunidad. Sus funciones principales son promover facilitar y apoyar la organización y participación efectiva en la priorización de necesidades y soluciones, velar por la coordinación entre todos los sectores que apoyan a la comunidad, promover la protección y promoción de la niñez, la adolescencia, la juventud y la mujer.

1.2.4 Clima

Es la estadística del tiempo atmosférico. En la Aldea el clima está compuesto por dos épocas: invierno y verano, con clima cálido, leve grado de humedad y precipitaciones fuertes. En la época de invierno se presentan lluvias intensas, durante los meses de mayo a octubre con precipitación pluvial de 3,600 mm, con un porcentaje de humedad del 81%. El verano se establece de noviembre a abril con el 23% de humedad. La temperatura máxima es de 30° y la mínima de 21° centígrados, en algunas ocasiones con descargas eléctricas atmosféricas de gran intensidad. Los vientos predominantes son ligeros y variables, con intensidad regular y con constancia en su dirección, se desplazan de suroeste, con una velocidad que oscila entre 0 a 3 km por hora, la humedad es relativa del 60 al 94%.

1.2.5 Población

Es un grupo de personas, que vive en un área geográfica, cuyo número de habitantes se determina normalmente por un censo, es decir, individuos constituidos de forma estable, ligados por vínculos y características territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas.

- Población total y número de hogares

Para esta sub-variable se utilizaron los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y censo realizado durante la investigación de campo.

El siguiente cuadro muestra el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, reveló que el total de habitantes de la Aldea era de 1,502 integrado por 308 hogares. Los resultados del Censo

realizados en la investigación de campo del año 2018 se registró 1,622 habitantes para un total de 405 hogares, se estableció que existe un incremento de 120 habitantes y de 97 hogares en relación al censo anterior.

Cuadro 2
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Población total y número de hogares
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Sector Centro Plan de La Gloria	-	-	352	22
Sector Cantón de Nueva Reforma I	-	-	713	44
Sector Cantón de Nueva Reforma II	-	-	80	5
Sector Cantón de Nueva Reforma III	-	-	477	29
Población total	1,502	100	1,622	100
No. de hogares				
Sector Centro Plan de La Gloria	-	-	88	22
Sector Cantón de Nueva Reforma I	-	-	178	44
Sector Cantón de Nueva Reforma II	-	-	20	5
Sector Cantón de Nueva Reforma III	-	-	119	29
Hogares habitados	308	85	405	88
Sector Centro Plan de La Gloria	-	-	3	5
Sector Cantón de Nueva Reforma I	-	-	12	22
Sector Cantón de Nueva Reforma II	-	-	8	15
Sector Cantón de Nueva Reforma III	-	-	32	58
Hogares desocupados	55	15	57	12
Total de hogares	363	100	462	100

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

La población por Sectores, cuenta únicamente con los datos obtenidos en la investigación de campo del año 2018. El sector de la Aldea más habitado es el sector cantón de Nueva Reforma I, donde se encuentran las personas con mayor índice de pobreza y sin grandes propiedades de terreno donde cultivar, al contrario del sector cantón de Nueva Reforma II ubicado en el centro, donde existe la mayor extensión de planicies, se localizan personas dedicadas al cultivo de sus terrenos.

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

Es la sub-variable fundamental de la caracterización socioeconómica, se derivan los indicadores demográficos, que sirven para conocer el desarrollo.

Cuadro 3
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Por sexo				
Hombres	773	51	820	51
Mujeres	729	49	802	49
Totales	1,502	100	1,622	100
Por área geográfica				
Rural	1,502	100	1,622	100
Totales	1,502	100	1,622	100
Por grupo étnico				
Indígena	161	11	61	4
No indígena	1,341	89	1,561	96
Totales	1,502	100	1,622	100
Por edad				
De 0 a 06	328	22	303	19
De 07 a 14	370	25	295	18
De 15 a 64	694	46	902	56
De 65 a más	110	7	122	8
Totales	1,502	100	1,622	100

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

Según los datos obtenidos que se presentan en el cuadro anterior se llegó a la siguiente conclusión:

- Por sexo

Para el año 2002 y 2018 se determinó que la población tiene un aumento de 47 personas hombres y 73 mujeres con participación del 51 y 49% respectivamente.

- Por área geográfica

La Aldea representa el 5% de la población rural del total de los habitantes del municipio de El Tumbador.

- Por grupo étnico

La Aldea cuenta con un grupo étnico indígena poco representativo, para el año 2002 solo simboliza el 11% de la población, el grupo no indígena con el 89% del total de la

misma. Para el año 2018 se tiene una disminución del 7% de la población indígena, este es un aumento para la población no indígena.

- Por edad

Muestra que la mayoría de la población se ubica en el rango de 15 a 64 años, para el año 2002 representaba el 46% del total de la población y para el 2018 se registró un aumento del 10%.

- Población económicamente activa -PEA-

Está formada por aquellas personas que tienen empleo o en determinado período de tiempo trabajaron o buscaron trabajo activamente. Los resultados del censo 2002 indican que la PEA, representaba el 39% del total de la población, el sexo masculino estaba representado por el 70% y el sexo femenino el 30%. Para el año 2018, la PEA es de 56% del total de la población, el sexo masculino, registró un descenso de 4%, el sexo femenino tuvo un aumento el cual pasó de 30%, al 34% de la población económicamente activa.

Cuadro 4
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo, actividad económica y área geográfica
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Sexo				
Hombres	416	70	623	66
Mujeres	176	30	321	34
Totales	592	100	944	100
Por área geográfica				
Rural	592	100	944	100
Totales	592	100	944	100
Actividad económica				
Agrícola	88	15	532	56
Pecuaria	215	36	218	23
Artesanal	5	1	6	1
Agroindustrial	178	30	87	9
Comercios y servicios	106	18	101	11
Totales	592	100	944	100

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

Al analizar los censos 2002 y 2018 las personas que se dedican a las actividades económicas incrementaron su porcentaje de participación; agrícola aumentó a 56%, esta es la actividad productiva fundamental de la economía de la Aldea, su producto principal es el cultivo de café. en la actividad pecuaria la participación de los habitantes disminuyó el 13%, el cuidado de animales se realiza como una actividad secundaria y autoconsumo; la actividad artesanal se mantiene con el 1%.

La participación en la actividad agroindustrial tuvo un descenso del 4%, por la falta de financiamiento para la producción de café pergamino y genera mayor beneficio a los agricultores vender el café sin ningún proceso. Los comercios y servicios disminuyeron a 11% debido a la falta de rentabilidad dentro de la comunidad.

La remuneración de las actividades productivas es pagada por día, la contratación temporal de jornaleros solo se da en época de cosechas, aunque en su mayoría los integrantes de las familias son quienes realizan las labores sin devengar salario.

1.2.5.1 Densidad poblacional

Este indicador permite determinar la cantidad de habitantes por km² del total de la superficie de la Aldea.

En la Aldea hubo un crecimiento poblacional, lo cual indica que actualmente se tiene una densidad elevada (de 933 a 1007), esto provoca un deterioro de vida a consecuencia de falta de vivienda, infraestructura y servicios básicos, así como la degradación del medio ambiente y recursos existentes, falta de empleo y la necesidad de ampliar las fuentes productivas.

- Niveles de ingreso

Los ingresos de la población de la Aldea provienen de las actividades productivas del lugar, sin cubrir las necesidades básicas de familias numerosas. En el siguiente cuadro se presenta los ingresos por rango.

Cuadro 5
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Niveles de ingreso
Año 2018

Rango en quetzales			Hogares	%	Frecuencia acumulada	%	Nivel de pobreza
De	1 a	600	114	28.15	114	28.15	Extrema
De	601 a	1200	151	37.28	265	65.43	
De	1201 a	1,800	83	20.49	348	85.92	
De	1,801 a	2,396	40	9.88	388	95.8	
De	2,397 a	3,000	7	1.73	395	97.53	No extrema
De	3,001 a	3,600	3	0.74	398	98.27	
De	3,601 a	4,257	5	1.23	403	99.5	
De	4,258 a	4,860	1	0.25	404	99.75	No pobre
De	4,861 a	5,460	1	0.25	405	100	
De	5,461 y mas		0	0	-----	-----	
Totales			6,678	100.00	3,515		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se estableció un rango de ingreso diario de Q. 30.00 a Q. 50.00 para la mayoría de las familias, por lo tanto, el ingreso que obtienen al mes no le permite el acceso a la canasta básica. Según censo realizado a los habitantes de la Aldea se determinó que el 95.80% de los hogares perciben ingresos menores de Q. 2,396.00, el 3.70% ingresos entre Q. 2,397.00 y Q. 4,257.00 y el 0.50% percibe ingresos mayores a Q. 4,258.00.

1.2.5.2 Pobreza

Situación de no poder satisfacer las necesidades físicas básicas de una vida digna, por la falta de recursos como: la alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria, agua potable, electricidad, entre otros.

En la aldea Plan de La Gloria, la tasa de pobreza es de 99.50% del total de la población equivalentes a 403 hogares, lo cual se ve reflejado en la falta de acceso y disponibilidad de servicios básicos como agua potable y drenajes, asimismo los ingresos que reciben al mes son menores a los costos de la canasta básica.

- Pobreza extrema

Es el estado más grave de pobreza, cuando las personas no pueden satisfacer varias de

sus necesidades básicas para vivir como: la disponibilidad de alimento, agua potable, techo, sanidad, educación o acceso a la información. establecido por el -INE- es de Q. 3,541.88 al mes en un hogar integrado por cinco miembros. Se establece que al año 2018, existe un total de pobreza extrema de un 95.80%, en el centro poblado. por lo que no tienen ingresos suficientes para satisfacer las necesidades mínimas de salud, alimentación, vestido, vivienda, educación y servicios básicos como: agua potable, drenajes, electrificación, vías de acceso, transporte y seguridad ciudadana.

- Pobreza no extrema

La falta de oportunidades laborales para la mano de obra no calificada, salarios muy por debajo del mínimo y el crecimiento de la población provocan que reduzca la calidad de vida de las personas y aumente la pobreza, esto genera un retraso en el desarrollo social y económico.

Se consideró en la Aldea como hogares en pobreza no extrema, el 3.70%, del total de la población, quienes obtienen un ingreso menor de Q. 4,258.00, estas personas alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, pero no el costo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos.

- No pobreza

Es aquella población cuyo ingreso es superior a Q. 4,258.00, no tiene ninguna de las carencias sociales, que se utilizan en la medición de la pobreza. El resultado evidencia que el 0.50% de la población total equivale a 2 hogares, estos reciben remesas mensuales, cuentan con ingresos provenientes de la agricultura, por esa razón se ubican en este rubro.

- Desnutrición

Es un estado patológico que se genera a consecuencia de la alimentación inadecuada, se combina con un descuido de la salud que produce graves problemas, lo que impide la combinación de bienestar.

Según datos obtenidos de las promotoras de salud de la Aldea, indicaron que no se tenía conocimiento de algún caso de desnutrición con la población comprendida entre las edades de 0 a 6 años, quienes están más propensos a desequilibrios alimenticios, debido a la falta de ingresos en los hogares. Durante la investigación de campo no se observaron niños con signo de desnutrición en la aldea Plan de La Gloria.

- Empleo

Se estableció con base al censo del año 2002 que el 39% de la población comprendida de 15 a 64 años, realizó algún tipo de actividad productiva y devengó un salario. Según la investigación de campo, para el año 2018 el empleo es de 94% del total de la población económicamente activa, la Aldea se caracteriza por contar con una diversidad de actividades productivas que permiten a la población formar parte de la PEA. La actividad productiva que genera mayor empleo dentro de la Aldea es la agrícola con el 56%, seguido de la actividad pecuaria con el 23%, comercios y servicios el 11%, la agroindustrial el 9% y el 1% la actividad artesanal.

- Subempleo

Se refiere al empleo por tiempo no completo, retribuido por debajo del mínimo o que no aprovecha completamente la capacidad del trabajador. El subempleo en la Aldea está conformado por el 42% del total de la población económicamente activa. La actividad económica con mayor porcentaje de subempleo es la pecuaria, la población que realiza esta labor es en traspatios, para autoconsumo y eventualmente se efectúan ventas, que son realizadas por algún integrante de la familia, sin ninguna remuneración.

- Desempleo

El desempleo en la Aldea es del 4% del total de los habitantes, muestra la falta de desarrollo y oportunidades que produce pobreza en sus pobladores. Entre las causas que generan desempleo se puede mencionar; la falta de inversión privada que realiza el gobierno municipal para la generación de puestos de trabajo y la falta de capacitación de la población para cubrir plazas laborales que demandan mano de obra calificada.

El siguiente cuadro determina los porcentajes de empleo y desempleo en la población de la aldea Plan de La Gloria.

Cuadro 6
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Empleo
Años 2002 y 2018

Condición	Censo 2002		Censo 2018	
	Población	%	Población	%
Empleo	592	74	906	96
Desempleo	212	26	38	4
Totales	804	100	944	100

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

El 88% de la población en los rangos de 15 a 64 años y de 65 a más tienen empleo, de las cuales el 58% corresponde a relación de dependencia y el subempleo con el 42%. Se evidenció que existen personas que su trabajo no es estable, una de las causas es que al finalizar las temporadas de las cosechas en los diferentes cultivos las personas se ven obligadas a buscar otras fuentes de ingresos, con actividades productivas secundarias, lo cual genera el subempleo.

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento de una población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual. Se puede clasificar en interna y externa, la primera se refiere a los traslados dentro del Municipio, y la segunda si se cruzan los límites municipales, departamentales o nacionales.

1.2.6.1 Inmigración

Es la entrada a un país o región de personas que nacieron o proceden de otro lugar. Representa una de las dos opciones o alternativas del término migración, que se aplica a los movimientos de personas de un lugar a otro y estos desplazamientos conllevan un cambio de residencia temporal o definitiva. Los resultados obtenidos en el censo, permiten establecer que el 9% (151 personas) del total de la población inmigraron a la Aldea, de este

el 57% se desplazó de forma permanente, mientras el 43% fue temporal, la mayor parte de esta población lo hace por motivos económicos, busca un mejor nivel de vida y mejores condiciones de trabajo.

1.2.6.2 Emigración

Es la salida de personas de un país, región o lugar determinado para dirigirse a otro lugar distinto. Se estableció que el número de habitantes que emigraron de la Aldea son 107 personas del total de la población, el 53% se dirigen hacia el extranjero, 16% hacia otros Departamentos, 12% a la Cabecera Municipal y el 19% a la Ciudad Capital.

Las razones principales por las que la población decide salir de su lugar de origen son: por motivos económicos, buscan un mejor nivel de vida y mejores condiciones de trabajo. En el cuadro origen y destino de la migración, se determina el número de habitantes que se retiran hacia la ciudad capital, cabecera municipal, otros departamentos o al extranjero, de igual manera para los que ingresan a la Aldea. Asimismo, se estableció que el 7% del total de la población que emigró, el 95% de este, lo hizo de forma permanente y el 5% de forma temporal.

Cuadro 7
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Origen y destino de la migración
Año 2018

Descripción	Inmigración	%	Emigración	%
Ciudad capital	13	9	20	19
Cabecera municipal	24	16	13	12
Otros departamentos	114	75	17	16
Exterior	0	-	57	53
Totales	151	100	107	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La cantidad de personas que inmigraron hacia la Aldea fue mayor a las que se retiraron. La población que inmigró de la Ciudad Capital fue el 9%, de la Cabecera Municipal 16%, de otros Departamentos 75% y del exterior del País, no ingresó ninguna persona a la Aldea.

1.2.7 Ecosistema

Es una unidad formada por factores bióticos (o seres vivos) y abióticos (componentes que carecen de vida), en la que existen interacciones vitales, fluye la energía y circula la materia. Dentro de los elementos que conforman el ecosistema de la Aldea, se puede mencionar los siguientes: agua, bosque, suelo, flora y fauna, los cuales son fundamentales para el desarrollo de las actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales.

1.2.7.1 Agua

La Aldea dispone de ríos que son corrientes de agua continuas que tienen cauce, curso y caudal fijo, los cuales son: río Nahuatán, La Cruz y Nahuatancillo. Se encuentra rodeada de fuentes de agua naturales, que abastecen a todo el lugar y población, lamentablemente el uso inadecuado del recurso no permite el aprovechamiento correcto.

- Río Nahuatán

Corre de este a oeste; pasa entre las fincas Montecristo, Barcelona, Nueva Granada y el Meridiano, lo recibe el río Olimpo y cerca del casco de la finca Alabama Grande toma al sur oeste, corre al este de las aldeas; Plan de La Gloria, el Retiro y Guapinol; pasa al este de la aldea Nahuatán cerca del casco de la hacienda la Virgen y después de albergar varios afluentes, descarga en el río Meléndrez, latitud $14^{\circ} 42'34''$, longitud $92^{\circ}05'55''$, longitud aproximada 41 kms. Nace a una elevación de 900 msnm, presenta precipitaciones que varían de 2000-3000 mm anuales y una humedad relativa que varía de 80 o 70 %, (Del Águila Bernasconi, p. 29).

- Río la Cruz

Se origina al este del casco de la finca Nahuatancillo. Corre de noreste a suroeste, atraviesa la aldea El Retiro, así como la aldea Plan de La Gloria. Aguas abajo desemboca en el río Nahuatancillo, latitud $14^{\circ} 50'17''$, longitud $91^{\circ} 57' 40''$, longitud, 4 km. (Del Águila Bernasconi, pág. 24).

- Rio Nahuatancillo:

Se forma entre la aldea El Cielo y el caserío La Cruz Roja. Su curso es de noreste y suroeste, en la finca Nueva Zelandia recibe la quebrada los ángeles y al este de la aldea San José Belice, las quebradas Cacao y el Carmen cambian al sur cercano al casco de la hacienda Bella Vista, latitud 14° 44'09", longitud 92 °02'53", long 16 km. (Del Águila Barnasconi, Pág. 29).

La contaminación de los ríos Nahuatán, La Cruz y Nahuatancillo han sido principalmente provocados por la actividad humana, tienen un alto grado de contaminación, debido a que la mayoría de la población por su ubicación los utilizan como vertedero de desechos sólidos domiciliarios, deforestación y mal manejo de los recursos hídricos, lo cual ha provocado situaciones críticas en la contaminación del medio ambiente.

1.2.7.2 Bosque

Es una extensión de territorio que se caracteriza por estar ampliamente cubierta por árboles. Puede estar constituido por distintas variedades de árboles o por un tipo predominante de modo casi exclusivo. Se constató que en la Aldea existen distintas clases de bosques que corresponden a: latifoliado mixto y área sin cobertura forestal.

- Bosque latifoliado

Son árboles de hoja ancha, considerados frondosos por sus hojas anchas, nativos del Municipio, entre ellos existen: cedro, palo blanco, encino y el teperniste, localizados en la parte más alta del municipio. En la aldea Plan de La Gloria está comprendido por el 33% del territorio.

- Bosque mixto

Son aquellos bosques que combinan equilibradamente árboles de angiospermas con gimnospermas, es decir, es una combinación de bosques de hoja ancha (frondosos) de tipo caducifolio con bosques de coníferas, los cuales son de hoja acicular y perennifoli. En la aldea Plan de La Gloria existen grandes extensiones de tierra, conocido como bosque

mixto, abarca el 30% del territorio cultivadas con especies vegetales, apropiadas al clima, con árboles que proporcionan maderas preciosas como: chicharro, conacaste, ceiba, eucalipto, bambú entre otros.

- Cultivos

El área donde se ubican los cultivos, comprende el 37% de suelo de la Aldea. Se deriva de la producción de café en las diferentes Fincas, se determinó en gran proporción de tierra que cuenta con este tipo de bosque debido a que son utilizados para la protección del cultivo, se encuentra formado por siembra de: cushin, guapinol y nuez de macadamia.

El 90% de los hogares de la Aldea utiliza la leña como principal recurso para cocinar sus alimentos, de los 405 hogares el 47% la obtiene de sus terrenos, el 42% de los hogares la compra por carga, a un precio mínimo de Q. 25.00, máximo de Q. 50.00, dichos recursos son obtenidos de los bosques de la Aldea.

1.2.7.3 Suelo

Es la capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vital importancia para el desarrollo de la vida. Sirve de soporte a las plantas y le proporciona los elementos nutritivos necesarios para subdesarrollo. Los suelos que predominan en la Aldea son: franco arcilloso y franco limoso; el primero tiene una extensión territorial de 0.94 km², los suelos son ricos en nutrientes que permiten que la tierra sea fértil y el segundo tiene una extensión de 0.67 km².

- Tipos de suelo

Los tipos de suelos predominantes en la Aldea son el Re-Retalhuleu y Sx-suchitepequez.

- ✓ Serie Re-Retalhuelu

Están formados por granos finos de color amarillento y de arcilla el 45%. La característica de este tipo de suelo, es que suelen tener un mal drenaje y se forman charcos derivados de un riego inadecuado o abundante lluvia, este problema se agrava en zonas

bajas, donde se acumula más el agua. Este tipo de suelo es francos arcillosos, color café oscuro y comprende el 58% del suelo en la Aldea.

✓ Serie Sx-Suchitepéquez

Tienen buena capacidad de retención hídrica y fertilidad natural, el uso y cultivos apropiados para esta clase de suelo pueden ser: el maíz, frijol, hortalizas y árboles frutales nativos. Este tipo de suelo es francos limosos de color café oscuro a café muy oscuro, abarca el 42% del suelo de la Aldea.

• Clases agrologicas de suelo

Se describen las clases agrologicas de suelo predominantes en la región:

✓ Suelos agrologicos clase VI

Se utilizan para el pastoreo o silvicultura, inadecuados para los cultivos. Este tipo de suelo es adecuado para pastorear o forestar, se localiza en el sector Nueva Reforma I y III representa 63% de la Aldea.

✓ Suelos agrologicos clase VII

Su valor para soportar algún aprovechamiento es mediano o pobre, deben manejarse con cuidado, son utilizados para establecimiento de bosques que sirvan de protección, se localiza en el Centro de Plan de La Gloria forma parte del 22% de la Aldea.

✓ Suelos agrologicos clase VIII

Es solo para uso de la fauna silvestre, esparcimiento o uso hidrológico. Esta clase de suelo se localiza en el sector Nueva Reforma II, constituye el 16% de la Aldea.

1.2.7.4 Flora y fauna

Es el conjunto de especies vegetales y animales que habitan un territorio o una región geográfica. Los animales suelen ser sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de este, en la Aldea se encuentran los siguientes: gavilán, zope, urraca,

quebranta, chacha, colibrí, paloma de monte, ganso, pavo, pato, gallina, búho guayo, armadillo, conejo, ardilla, tepezcuintle, perro de agua, gato de monte y mapache.

En la Aldea se identifican extensiones de flora constituidos por siembra y mantenimiento de cultivos permanentes, entre los cuales se pueden mencionar: árboles de sombra como el chalum, caspirón, cushin, guaba, izote y hule. Árboles frutales, palaste, zapote, lima, cocos, mandarina, naranja, limones, rambután, piña ayote y mango. Árboles de madera: palo blanco, roble, cedro y caoba. Las flores que están en la Aldea son: rosas, pascuas, campanas, jazmín, hortensias de muerto, manto, julias y margaritas.

1.2.7.5 Orografía

En el Departamento existen varias montañas que se pueden dividir al norte de la Cabecera Municipal, al este con las aldeas Las Cruces, finca Bola de Oro y al oeste con la aldea San Jerónimo, fincas Finlandia e Izabal. La Aldea se encuentra rodeada de estas montañas. Cuenta con fuertes inclinaciones en el sector Nueva Reforma I y con grandes planicies en los demás sectores utilizados para cultivos, con altitudes que van desde 644 msnm hasta 726 msnm en las partes más altas.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PLAN DE LA GLORIA

Constituye las organizaciones que existen en la Aldea, las cuales contribuyen al desarrollo por medio de actividades de beneficio social. Entre estas se puede mencionar: comités y organizaciones varias, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

2.1 ORGANIZACIONES

Dentro de la Aldea existen grupos de personas organizadas con el propósito de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, y con ello crear un desarrollo sostenible en el área.

2.1.1 Sociales

Constituyen la base para lograr la gestión de proyectos sociales que ayuden a generar desarrollo en las comunidades, formados como grupos, con el fin de realizar actividades que mejoren las condiciones socioeconómicas. A continuación, se describen las distintas organizaciones existentes en la Aldea.

- **Alcaldía auxiliar**

En la Aldea existe una alcaldía auxiliar, esta funciona desde el año 2003, su propósito es asegurar el cumplimiento de las funciones y prestación de los servicios. Está conformada por un alcalde auxiliar, quien tiene el apoyo de un asistente y doce regidores, quienes trabajan en conjunto con el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, no cuentan con ninguna fuente de financiamiento.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Son los representantes de la Aldea ante las autoridades municipales; está integrado por ocho personas. Su objetivo es promover, facilitar y apoyar la participación de los habitantes de la Aldea. Esta entidad es financiada por la comunidad. Durante la visita realizada, se tuvo el apoyo del COCODE con un recorrido completo en toda la Aldea, donde se realizó el reconocimiento de los límites del área objeto de estudio, se observó que dio inicio al

adoquinamiento de 1 km de la vía de acceso principal; con el apoyo de las familias de la comunidad y de la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de El Tumbador.

- Comité de padres de familia

Está conformado por los padres de familia quienes son representados por una Junta directiva que es elegida cada año, lo integran un presidente, tesorero, secretario y dos vocales, con el objetivo de velar por las necesidades básicas de los alumnos, además se encargan de la administración de los recursos económicos que brinda el gobierno a esta institución, funciona desde el año 1998.

- Comité de pro-salud

Su función es llevar un control del servicio que se presta en la aldea, su finalidad es promover la salubridad en los pobladores, los días lunes y miércoles las personas son atendidas por enfermeras asignadas al lugar. Integrado por tres personas y no cuenta con financiamiento.

- Comité de agua

Existen tres proyectos de agua; divididos en comisiones, una denominada Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales -UNEPAR-, tiene sus inicios en el año 1968, la siguiente es la comisión Nueva Reforma; comenzó a funcionar en el año 1984 y la tercera que se denomina Proyecto de Mantenimiento de Agua Entubada, este es el más reciente en la comunidad, inició en el año 2006. Estas comisiones están conformadas por un residente, un secretario y un fontanero, su función es velar por el abastecimiento y calidad de agua para los pobladores de la Aldea, se mantienen únicamente con las cuotas anuales que pagan los usuarios por el servicio.

2.1.2 Culturales

Estas organizaciones son importantes para la comunidad ya que transmiten una identidad formativa mediante actividades culturales en la comunidad. A continuación, se mencionan las organizaciones culturales existentes en la Aldea.

- Comité pro-festejos

Este comité es el encargado de organizar las actividades de la feria patronal, que se lleva a cabo el tercer viernes de cuaresma durante cada año, coordina el desfile navideño, las tardes deportivas, concurso de Judas y palo encebado durante la Semana Santa. Las personas que lo integran son ocho. Este comité carece de fuentes de financiamiento.

- Organizaciones religiosas

Se identifica una iglesia católica con el nombre de “Parroquia de Santa Ana”, integrada por un sacerdote, un ministro, dos sacristanes y una catequista, fue fundada en 1948 con la construcción de un rancho, dónde acudían los 16 hogares que existían en la Aldea, a la cual se trajo la imagen del Santísimo Cristo de las Tres Caídas, en 1999 se trasladó a la actual ubicación en el sector El Centro de Plan de La Gloria. Los fondos de la iglesia provienen de ofrendas recibidas durante las actividades mencionadas.

También se localizan cinco iglesias evangélicas las cuales son: Tabernáculo de Avivamiento “Dunamis”, Centroamérica “Rosa de Sarón”, Torre Fuerte, Iglesia de Dios Evangelio Completo y Santuario del Espíritu Santo Monte Sinaí, cada una se organiza de forma independiente.

- Organización católica

Está integrada por ocho personas, quienes se encargan de coordinar la participación de un convite originario de Quetzaltenango, su objetivo es realizar una temática diferente a la feria patronal de la comunidad, se utilizan fondos propios para ejecutar dicha actividad.

- Organización Pasión de Cristo

Está integrada por siete personas, quienes se encargan de programar todas las actividades realizadas en la tradicional Pasión de Cristo, la cual es celebrada desde el año de 1998, la tradición consiste en la representación de Jesús en su crucifixión y muerte. El recorrido lo inician en la aldea El Retiro y finaliza en el campo de fútbol de la aldea Plan de La Gloria, aproximadamente participan 95 personas en edades de 10 años en adelante, cada uno costea su participación.

2.1.3 Deportivas

Estas organizaciones se encargan de planificar el evento deportivo en la comunidad, su función es ayudar en el desarrollo social de los jóvenes, por lo tanto, da origen al comité deportivo de la Aldea

- Comité deportivo

Se encarga de organizar las cuadrangulares de fútbol que se realizan en los meses de marzo y abril, participan más de 70 jóvenes; en el mes de diciembre se realiza un campeonato navideño.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para el desarrollo económico y el bienestar de la población, es necesario que los servicios básicos tengan una infraestructura adecuada, por ello se hace indispensable determinar los servicios, la cobertura, tipo, calidad con que cuentan y el aprovechamiento de los mismos.

2.2.1 Educación

Es uno de los principales servicios que se deben brindar a una comunidad, ésta debe abarcar todos los niveles educativos, sectores socioeconómicos y grupos étnicos.

La educación contribuye al desarrollo y determina las oportunidades de crecimiento de una comunidad. Se requiere el apoyo de la población y del Ministerio de Educación - MINEDUC- para mejorar la calidad, la cobertura y reducir el índice de analfabetismo. La aldea Plan de La Gloria cuenta con un centro educativo donde se imparten los niveles de preprimaria, primaria y básicos.

2.2.1.1 Infraestructura educativa

Para el año 2018 la Aldea cuenta con un edificio escolar, en donde se imparten dos jornadas, en la matutina la escuela Oficial Rural Mixta Anita del Carmen Romero Vda. De Carredano, con los niveles de preprimaria y primaria, y la jornada vespertina lo ocupa el

Instituto Nacional de Educación Básica, donde se imparte el nivel básico, ambos establecimientos corresponden al área rural, al sector oficial (público) y plan diario.

El centro educativo cuenta con un muro de aproximadamente dos metros de altura, lo cual no es alto en algunas partes, lo que permite el acceso a personas desconocidas, esto pone en riesgo la seguridad del alumnado.

Dentro de las instalaciones la institución carece de un centro de computación, en el nivel primario no existe un laboratorio, el nivel básico lo tiene en un espacio arrendado, para cubrir los gastos se cobran Q. 20.00 por alumno, que se distribuye para el pago del instructor y la renta del lugar.

2.2.1.2 Cobertura educativa

Para determinar el acceso que tiene el sistema educativo en la Aldea, se considera la relación existente entre la población en edad escolar y los alumnos inscritos. La comunidad tiene un total de 521 niños y jóvenes en edad escolar.

Para el año 2018 se registran 182 alumnos inscritos en el nivel de primaria con una cobertura del 82%, el cual equivale a un déficit del 18%, los datos del censo realizado durante la investigación de campo reflejan que los niños y jóvenes en preprimaria y básicos tienen mayor déficit de cobertura educativa del 58% y 62% respectivamente.

Cuadro 8
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Tasa bruta y neta de cobertura
Año 2018

Nivel	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	% Cobertura bruta	% de déficit cobertura bruta	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos en edad	% Cobertura neta	% de déficit cobertura neta
Preprimaria	138	58	42	58	138	25	18	82
Primaria	223	182	82	18	223	148	66	34
Básicos	160	60	38	62	160	51	32	68
Total	521	300	58	42	521	224	43	57

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La tasa neta es la proporción de estudiantes inscritos en el rango de edad correspondiente por grado académico. Con base a las entrevistas realizadas a los directores de la escuela y el instituto, se determinó que el nivel de preprimaria la tasa bruta es de 42% y la neta de 18%, esto se debe a que los niños ya no cuentan con la edad para estudiar en este nivel. Las causas principales son: la escasez de recursos económicos y la falta de atención a los niños en su educación.

El nivel de primaria, señala que los niños en edad escolar cubren el 66%, mientras que la cobertura bruta es de 82%, este factor se debe a la falta de oportunidad para continuar con los siguientes niveles, lo que atrasa el avance educativo y la superación personal y familiar.

La cobertura del ciclo básico es el siguiente: la tasa bruta es de 38% y la neta de 32%, esto indica que solo el 15% del total de alumnos inscritos no corresponden al rango de edad. El 37% del total de la población en edad escolar, no reciben la educación necesaria debido a que contribuyen al sustento familiar.

2.2.2 Salud

La Aldea carece de un centro de salud, únicamente cuenta con un Centro Comunitario de convergencia (Unidad Mínima de Salud –UMS-). Es un establecimiento de menor complejidad de la red de servicios, tiene bajo su responsabilidad una población menor de mil quinientos habitantes. El servicio de salud inició en el año 2008, cuando se brindaba atención para vacunar a niños y se visitaba la Aldea una vez al mes, no se tiene un espacio mínimo para poder dar un servicio adecuado.

2.2.2.1 Infraestructura de salud

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, brinda atención médica a los habitantes de la Aldea por medio de un centro de convergencia, ofrece el servicio desde el año 2010, perteneciente al distrito 9. Su inexistencia de un espacio físico para el funcionamiento, hace que se preste el servicio en el corredor de una vivienda para atender las consultas.

Existe deficiencia en el servicio, desabastecimiento de medicamentos, atención limitada, falta de equipo y de médicos especialistas. El personal está conformado por dos enfermeras, quienes son supervisadas por un médico del centro de salud de El Tumbador, la atención es limitada y no tienen médicos especialistas para cubrir emergencias. La vía de acceso al centro de convergencia es en el sector El Centro con calle de terracería en mal estado, los días de atención son lunes y miércoles en horario de 8:00 a 12:00 horas.

2.2.2.2 Cobertura de salud

El centro de convergencia carece de suministros, la demanda del servicio es alta, razón por la cual el personal se ve en la limitación de entrega de medicamentos, esto dificulta la atención a la población. Según datos del censo indica que la cobertura del servicio es de 69%.

En su mayoría los habitantes de la Aldea son atendidos por las enfermedades más comunes en el puesto de salud, situado en la aldea el Retiro que se encuentra a 2 km de la aldea Plan de La Gloria. El servicio de salud que se presta en la Aldea es precario, debido a la falta de medicamentos e insumos necesarios para la atención de la población, por lo que se ven obligados a utilizar medicina casera como sustituto y acuden al Municipio para hospitalizaciones o al hospital regional para tratamientos más complicados.

Los principales servicios que brinda el centro de convergencia a niños menores de 5 años son: vacunación, control alimenticio, visita domiciliaria, monitoreo de crecimiento, consulta general. Asimismo, realizan vacunación canina., planificación familiar, control prenatal y posparto.

2.2.3 Agua

El servicio de agua que se distribuye en la Aldea proviene directamente de tres sistemas de distribución, que se encuentran ubicados en las Fincas: Trinidad y Nahuatancillo; estas forman parte de la cabecera municipal de El Tumbador; brindan este servicio a los habitantes de la Aldea, organizados por medio de comisiones, los cuales provienen de diversos nacimientos y son administrados por los propietarios de las fincas, sin reportar a

la municipalidad del municipio de El Tumbador , ellos manejan sus propias condiciones de gestión relacionada con el agua. Las comisiones se describen a continuación:

- Proyecto Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales -UNEPAR-, los nacimientos están ubicados en finca Trinidad, y finca Nahuatancillo de El Tumbador. El tanque de distribución está ubicado en la misma finca, tiene registrado 112 usuarios, el servicio tiene un costo de Q. 10.00 anuales por usuario.
- Proyecto Nueva Reforma, se abastece de dos nacimientos; los cuales están ubicados en las fincas de El Tumbador, Trinidad y Nahuatancillo, en éste último lugar se encuentra el tanque de distribución, tiene registrado 80 usuarios, la cuota que cobran a los consumidores es de Q. 25.00 anuales.
- Proyecto Mantenimiento de Agua Entubada No Potable, este proyecto tiene registrado 115 usuarios, de los cuales se le distribuye al cementerio y a la escuela de la localidad. Los nacimientos están ubicados dentro del municipio de El Tumbador, en la finca Barcelona, Manzana y Victorias. Los tanques de distribución de éste proyecto están localizados en finca Nahuatancillo. El costo anual que cobran por el servicio es de Q. 25.00 por usuario.

2.2.4 Drenajes

Se determinó que la Aldea carece de una red de drenajes, la mayoría de hogares implementó baños lavables, el agua saliente la envían a través de un tubo PVC de dos y tres pulgadas conectados a una fosa séptica, es destinada directamente al río más cercano, no recibe ningún tipo de mantenimiento, al igual que los hogares que usan pozo ciego. Se observaron desagües de tubo PVC en la vía pública (a flor de tierra), situación que ocasiona contaminación ambiental.

La cobertura de este servicio en el censo del año 2002 era de 6%, actualmente se tiene el 16% sobre las viviendas censadas.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La energía eléctrica de la Aldea proviene de la empresa Energuate, S.A., el precio por el servicio es de Q. 1.955127 por kW hora. Según censo realizado, la cobertura del servicio eléctrico es del 87% en los hogares de la Aldea, se registra un descenso del 3% en relación al censo realizado en el año 2002, actualmente el 13% son las viviendas que no cuentan con este servicio y el alumbrado en sus hogares se hace por medio de candelas, candiles de gas o baterías.

Una de las principales causas por las que los habitantes no disponen de este servicio, es debido al precio muy elevado y la inadecuada ubicación de las viviendas.

El cantón Nueva Reforma I tiene 38 postes, cantón Nueva Reforma II cuenta con 4, cantón Nueva Reforma III tiene 25 y el Centro de la Aldea tiene 19, debido a la cantidad de hogares que se ubican en cada sector, la Aldea cuenta con 86 postes de alumbrado público de los cuales 74 tienen lámparas en buen estado.

La municipalidad paga el 15% y los pobladores cancelan el 85% del servicio de alumbrado público. Se observó que en las calles principales y callejones existe poca iluminación; cuando hay tormenta eléctrica, la comunidad se queda sin el servicio, estos apagones pueden provocar daños en los aparatos eléctricos que tienen en las viviendas.

Como se observa en el siguiente cuadro la cobertura de los servicios básicos que poseen los 405 hogares de la Aldea. Todos los hogares encuentran la forma de acceder a alguna fuente de abastecimiento, aunque éste no sea el adecuado para poder subsistir. La falta de acceso a dichos servicios no solo depende de la disponibilidad de los mismos sino también de las condiciones económicas de las familias, por lo que optan a obtener servicios de manera clandestina o en condiciones inapropiadas.

Cuadro 9
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Cobertura de servicios básicos
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Servicio de agua				
Con servicio	238	77	307	76
Sin servicio	70	23	98	24
Totales	308	100	405	100
Servicio de energía eléctrica				
Con servicio	279	90	352	87
Sin servicio	29	10	53	13
Totales	308	100	405	100
Drenajes				
Con servicio	18	6	64	16
Sin servicio	290	94	341	84
Totales	308	100	405	100
Recolección de desechos sólidos				
Con servicio	0	-	0	-
Sin servicio	308	100	405	100
Totales	308	100	405	100

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

2.2.6 Letrina y otros servicios sanitarios

El disponer de este servicio aunado a las adecuadas prácticas de higiene, contribuye a la disminución de los riesgos de enfermedades de la población.

La disponibilidad de infraestructura sanitaria y sistema de eliminación de excretas de la vivienda, permite medir el nivel de adecuación de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

Los hogares que no poseen dicho servicio, se ven obligados a realizar sus necesidades fisiológicas entre los cultivos; esto provoca más contaminación y como consecuencia la proliferación de enfermedades. Por la falta de recursos económicos los hogares tienen la necesidad de compartir el servicio sanitario entre familias.

Cuadro 10
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Letrinas y otros servicios sanitarios
Años 2002 y 2018

Servicios sanitarios	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Excusado lavable	114	37	162	40
Letrina	103	33	130	32
Inodoro	77	25	97	24
Sin servicio	14	5	16	4
Totales	308	100	405	100

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

Según datos obtenida del censo se determinó que el 96% de los hogares del centro poblado poseen servicio sanitario. Predomina el uso de un excusado lavable conectado a un pozo ciego, por la falta de un sistema de drenaje. Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El servicio de recolección de basura es importante para las comunidades, existen formas que regulan la emisión de contaminantes, si esta no pasa por un proceso adecuado, puede producir enfermedades de tipo respiratoria y gastrointestinal.

El casco urbano ofrece un programa de extracción de basura, pero éste no llega a cubrir la Aldea. De acuerdo a la información obtenida en el año 2018 el 70% de la población quema la basura, el 20% la tiran al barranco, el 7% la entierra, el resto utiliza otras formas de deshacerse de ella, las medidas que utiliza la población generan contaminación al medio ambiente y afecta principalmente la salud de los pobladores. Para el año 2002 estos porcentajes cambiaron significativamente en comparación con el año 2018. La Aldea no posee planta de tratamiento de desechos sólidos, por lo que, no se tiene un proceso adecuado para el manejo del mismo.

2.2.8 Cementerios

Existe un cementerio en la Aldea, fue construido hace 95 años, se ubica en el centro de

la comunidad, con una extensión aproximada de tres cuerdas, no posee muro perimetral que indique su dimensión, no dispone de servicios básicos ni mantenimiento del espacio, por lo que los habitantes son los que se encargan de realizar la limpieza del lugar. El servicio no tiene ningún costo debido a que el terreno pertenece a toda la comunidad, y fue donado para realizar los entierros.

La administración está a cargo de los alcaldes auxiliares y el COCODE, quienes son los que llevan el registro de los sepelios. Uno de los principales problemas detectados, es el espacio limitado, por lo que es necesario remover algunos restos para que se puedan enterrar a otras personas.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas o aguas negras son los desechos líquidos provenientes del uso doméstico comercial e industrial, las cuales llevan disueltas materiales orgánicas e inorgánicas provenientes de fregaderos, inodoros, cocinas, lavanderías y residuos de origen industrial. Esta situación perjudica el medio ambiente debido al aumento de la contaminación.

La Aldea no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, algunas viviendas tienen tuberías y son desviadas hacia los ríos del lugar. De acuerdo con la información obtenida de la Municipalidad, no se tiene ninguna propuesta para el desarrollo de una planta de tratamiento. Por no poseer un sistema de drenajes es difícil la realización de tratamiento en aguas servidas.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, municipales y privadas que velan por el cumplimiento de la justicia, el orden, la salud y la educación, con el fin de cumplir las leyes impuestas por el Estado. Se detectó que en la Aldea existe una entidad internacional que se detalla a continuación:

2.3.1 Internacionales

Actualmente la Aldea recibe apoyo de la organización Visión Mundial (World Vision), es una organización cristiana humanitaria de desarrollo, dedicada a trabajar con la niñez, sus familias y comunidades; para reducir la pobreza y la injusticia.

En la Aldea se imparten tres de los programas que tienen vigentes para la región de El Tumbador con lo que beneficia a 200 niños, los cuales son los siguientes:

- Desarrollo Integral de la Niñez, de éste provienen los Centros de Desarrollo Integral de la Niñez -CEDIN- de los que se describen a continuación:
 - ✓ Comprensión de Lectura
 - ✓ Programa de Leamos Juntos, los imparten en la escuela de la Aldea, con el apoyo de los maestros y una instructora asignada de la institución.
 - ✓ Crianza con Ternura, consiste en capacitar a las madres que tengan hijos de cero a cinco años con el fin que ellas también impartan los conocimientos a las demás madres.

- Organización Comunitaria y Gobierno Local
 - ✓ Capacitación a Voluntarios Organización

- Medios de Vida y Resiliencia

Estos programas tienen una duración de 15 años para la región siempre y cuando tengan apoyo de los representantes de las comunidades.

Visión Mundial también tiene proyectos complementarios, actualmente en la Aldea imparten un Diplomado Técnico, el cual beneficia a 40 jóvenes en edades comprendidas entre 15 a 23 años, además proporciona becas en otros departamentos a los estudiantes destacados.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

Es el estudio de las causas de las posibles amenazas, daños y consecuencias que éstas puedan producir con el propósito de minimizarlos.

La vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas, para anticiparse hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, determina la sensibilidad de los elementos expuestos ante las amenazas y riesgos encontrados en la población de la Aldea.

Está asociada a los factores sociales críticos que propician un mayor impacto del fenómeno natural, algunos centros poblados son más propensos que otros, por factores como: viviendas mal construidas, pobreza extrema, mala infraestructura, falta de educación y deficiencia en las medidas de prevención entre otros.

La mayoría de los desastres son una mezcla compleja de amenazas naturales y acciones humanas.

2.4.1 Matriz de identificación de riesgos y vulnerabilidades ámbito social

El riesgo se define como la posibilidad de que ocurra un daño o desgracia, está compuesto por la amenaza potencial (natural, socio naturales, antrópicas) y vulnerabilidad de sus elementos a esa amenaza.

Se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Debe distinguirse adecuadamente entre peligro (probabilidad de ocurrencia de un peligro) y vulnerabilidad (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y riesgo (propiamente dicho).

A continuación, se presenta la matriz de identificación de riesgos y vulnerabilidades en el ámbito social de la aldea Plan de La Gloria.

Tabla 2
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos y vulnerabilidades ámbito social
Año 2018

Tipo de riesgo	Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Natural	Daño y destrucción por sismos o terremotos	Sismos o terremotos a causa de movimiento de placas tectónicas	Infraestructura inadecuada en vías de acceso y viviendas
	Daños por derrumbes o deslizamientos	Lluvias intensas y suelo en mal estado	Caminos con mala infraestructura, viviendas en laderas pronunciadas
Socionaturales	Epidemias y enfermedades por proliferación de zancudos	Proliferación de zancudos transmisores de dengue y zika	Falta de limpieza, higiene y salud preventiva
	Desbordes e inundaciones por la temporada de lluvia	Lluvias intensas o prolongadas	Infraestructura en malas condiciones
Antrópicos	Contaminación de ríos, suelos y aire	Contaminación de fuentes naturales debido a que los desechos sólidos y aguas residuales se encuentran a flor de tierra	Carencia de vertederos y de un sistema de drenaje
	Deforestación o tala de árboles	Suelos infértiles y áridos a causa de tala inmoderada de árboles para el autoconsumo	Descuido e ignorancia del daño que ocasiona al medio ambiente

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Éstos riesgos constituyen una amenaza a la integridad física de los habitantes, quienes son vulnerables a las enfermedades y contaminación provocada por los malos hábitos. El desastre tiene origen en la sociedad misma al desconocer o ignorar la dinámica natural, así como los problemas ambientales que se presentan en el territorio que ocupa la Aldea, por lo tanto, una situación de desastre es elaborada a través de la dinámica social, que por un lado genera condiciones de vulnerabilidad, y por otro, una percepción social inadecuada del ambiente y los eventos naturales. Derivado de la ubicación geográfica y condiciones climáticas en las que se encuentra la Aldea, está expuesta a amenazas de índole natural.

En caso de desastres naturales los más afectados de forma directa son los pobladores con situación de vulnerabilidad debido a su situación económica. Estas víctimas de

desastre en su mayoría son personas de escasos recursos, con viviendas cuya condición es precaria. Existen viviendas ubicadas en laderas y zonas de riesgo, esto se debe al crecimiento de la Aldea, los pobladores edifican sin supervisión, sin reglas y normas técnicas de construcción, tanto en el centro de la aldea como en sus alrededores.

2.4.2 Matriz de medidas de prevención y mitigación ámbito social

La prevención y mitigación conlleva a ejecutar programas, analizar y estudiar las posibles estrategias y ponerlas en práctica para reducir pérdidas ante los desastres.

Tabla 3
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Matriz de medidas de prevención y mitigación ámbito social
Año 2018

Tipo de riesgo	Descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Natural	Daño y destrucción por sismos o terremotos	Realizar simulacros y definir puntos de reunión	Mejoras en la infraestructura pública y viviendas
	Daños por derrumbes o deslizamientos	Reconocimiento de áreas propensas a deslizamientos	Mejoras de la infraestructura de caminos y reubicación de viviendas
Socionaturales	Epidemias y enfermedades por proliferación de zancudos	Evitar aguas estancadas, tapar tanques de agua, pozos y cámaras sépticas.	Mantener una mayor limpieza e higiene y jornadas de salud preventiva
	Desbordes e inundaciones por la temporada de lluvia	Mantenerse informado sobre el pronóstico del clima y vigilancia de las condiciones de los ríos	Reforzamiento de infraestructura
Antrópicos	Contaminación de ríos, suelos y aire	Excavación de fosas sépticas y conectar tuberías para eliminar todo tipo de desecho	Solicitar a las autoridades municipales el apoyo para la construcción de un sistema de drenaje y vertederos
	Deforestación o tala de árboles	Utilizar gas propano para reducir el uso de madera o leña	Desarrollar programas de reforzamiento y capacitación sobre protección del medio ambiente

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la Aldea no existe una institución encargada de la coordinación de desastres que brinde asesoría o capacitaciones a los pobladores sobre cómo actuar. Es importante indicar que existe un centro de convergencia, sin embargo, este no está capacitado para atender una emergencia; las personas que necesitan recibir asistencia médica deben acudir al centro de salud que se encuentra ubicado en la aldea El Retiro. No cuenta con una estación de policía nacional civil y bomberos, por lo que los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- son los que a veces acuden al auxilio de los pobladores.

2.4.3 Historial de desastres en el ámbito social

Los desastres naturales no pueden controlarse, esto se debe a que son provocadas por la naturaleza pero que afectan a la sociedad, dejando pérdidas irreparables, estancando el desarrollo de la sociedad. A continuación, se desarrolla la matriz histórica de desastres en el ámbito social.

Tabla 4
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Matriz histórica de desastres (ámbito social)
Año 2018

Fecha	Desastre	Daños e impacto
Año 1976	Terremoto	Daños a las viviendas irreparables lo que provocó que los habitantes las dejaran abandonadas.
Año 1998	Huracán Mitch	Derrumbes, deslizamientos en zonas de laderas, daños a infraestructura, inundaciones y pérdida de viviendas.
Año 2005	Tormenta Stan	Derrumbe de lodo en las vías de acceso, obstruyó el paso a transporte que conectaba con la cabecera municipal.
Año 2012	Terremoto	Terremoto en el que su epicentro fue el departamento de San Marcos, afectando viviendas y dejando casas soterradas a causa de los derrumbes.
Año 2014	Terremoto	Pérdidas materiales, infraestructura y vivienda de los habitantes del área.
Año 2017	Terremoto	Se reportaron fuertes daños en viviendas y vías de acceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

El departamento de San Marcos continuamente sufre de movimientos telúricos, los que provocan daños en la infraestructura de los Municipios y Aldeas, así como la pérdida de vidas humanas, animales domésticos y en la agricultura.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se detallan los factores de la producción, recursos naturales, trabajo y capital; volumen y valor de la producción, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo y entidades de apoyo.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los recursos empleados para producir bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas. Todos los bienes que se brindan en una sociedad, se consiguen por medio de la utilización de los factores productivos. Existen cuatro clases: tierra, trabajo, capital y organización.

La producción transformada en renta se distribuye entre ellos; obteniendo así una remuneración.

3.1.1 Recursos naturales o tierra

Son los elementos de la naturaleza que se incorporan a las actividades económicas. La tierra es un recurso importante, alrededor de ella gira todo el factor de producción pecuaria.

A continuación, se analizan los siguientes recursos: agua, bosque, suelos, flora y fauna.

3.1.1.1 Recurso agua

Es un recurso vital y esencial para el desarrollo de la vida de los seres. El uso del agua para el consumo y mantenimiento de los animales representa la demanda de recursos hídricos más directa, asociada a la producción pecuaria. Es esencial para que los animales mantengan sus funciones fisiológicas. Se requiere de agua para los servicios de limpieza de las unidades de producción, lavado de los animales y eliminación de los desechos.

3.1.1.2 Recurso Bosque

El bosque no solo es una colección de árboles y arbustos, en una comunidad compleja

de elementos estrechamente relacionados; el recurso bosque proporciona a la actividad pecuaria oxígeno y absorción de dióxido de carbono, también brinda alimento y protección

3.1.1.3 Recurso suelo

Es la capa de superficie productiva y laborable de la tierra, varía según la ubicación geográfica y brinda diferentes bondades para las actividades productivas, el suelo es uno de los recursos que es aprovechado para la crianza y alimentación del ganado.

3.1.1.4 Flora y fauna

Es el conjunto de especies vegetales y animales que viven en cierta región geográfica, no dependen de un cuidado directo del hombre.

- Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado. El estudio de la flora abarca las principales características de las plantas, así como su periodo de floración y abundancia, el clima, tipo de suelo en el que se desenvuelven y su distribución geográfica. Algunas vegetaciones sirven como alimento en la actividad pecuaria.

3.1.2 Trabajo

Se refiere a todas las capacidades humanas, físicas y mentales que poseen los trabajadores y que son necesarias para la producción de bienes y servicios. El recurso humano dentro de una población es importante y determinante, en la medida en que exista una calificación, adiestramiento y conocimiento aplicado a la transformación de la realidad. En la Aldea la crianza, engorde de ganado aviar, porcino, cunino, así como la producción de sus derivados, en mínima parte se destina para la venta.

3.1.2.1 Mano de obra calificada

Es el tipo de trabajo que se requiere de preparación y adiestramiento, donde la persona pueda adquirir la experiencia necesaria para realizar alguna actividad con eficiencia.

Según la investigación de campo, los habitantes no poseen mano de obra calificada por falta de capacitación técnica para la realización de actividades pecuarias.

3.1.2.2 Mano de obra no calificada

Es el tipo de trabajo, donde no requiere cierta preparación, ni adiestramiento previo. Es aquí donde se concentra la mayor parte de la población, que se dedica a la actividad pecuaria.

3.1.2.3 Remuneración o salarios

Es la retribución recibida por una persona como pago por su trabajo. No existe remuneración en la producción de ganado avícola, debido a que el 85% de la producción es para autoconsumo.

3.1.3 Capital

Es el elemento necesario que interviene en la producción de bienes de consumo y servicios. Mediante el censo realizado, se identificó que la infraestructura productiva en la Aldea tiene la siguiente descripción.

3.1.3.1 Infraestructura productiva

Indica el nivel de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas de la comunidad, con elementos que participan, facilitan, benefician y apoyan el crecimiento de cualquier proceso productivo de la Aldea, como: carreteras, mercados, vías de comunicación, transporte entre otros. Se detallan a continuación:

- Vías de acceso

La Aldea cuenta con dos vías de acceso. La primera se accede desde Pajapita en la ruta departamental San Marcos 03 (RD-SM-03), a 11 km se cruza en la entrada de la ruta departamental San Marcos 11 (RD-SM-11) en el km 256, que transita la aldea El Amparo, luego se recorre por 8 km hasta llegar a la aldea El Retiro, 1 km posteriormente se encuentra el puente llamado Copante que conduce el ingreso a la aldea Plan de La Gloria.

Otro acceso es a través de la Cabecera Municipal, por la carretera ruta Nacional 13 (RN-13), a 500 m se cruza a la derecha después del estadio Mario Méndez Montenegro, 1.8 km a continuación, justo antes de llegar a la finca Trinidad se encuentra la entrada a la ruta departamental de San Marcos (RD-SM-11), la cual conduce a la aldea Plan de La Gloria.

Las vías de acceso de cada sector son: del Centro Plan de La Gloria al cantón Nueva Reforma II, los caminos son de terracería, a una distancia de 3 km, de los cantones Nueva Reforma II a Nueva Reforma III tienen una distancia de 2 km, son de terracería y un tramo adoquinado de 1 km, del Centro Plan de La Gloria al cantón Nueva Reforma I, tienen una distancia de 2.5 km, son de terracería. Los Sectores tienen veredas, en algunas partes su acceso es solo caminando. Las carreteras son transitadas por vehículos de doble tracción.

Según entrevistas realizadas a los pobladores de la comuna, en la mayoría de los casos, para trasladar sus productos es por medio del acopiador rural, quien es el encargado de recorrer las distancias hacia las parcelas.

3.1.4 Organización empresarial

Es un grupo de personas que trabajan en forma coordinada y concertada para alcanzar sus metas. En la investigación realizada, se determinó que la organización administrativa con que cuenta las unidades productivas, se caracteriza por ser de manera informal.

3.1.4.1 Cooperativa de Producción Integral Apicultores del Sur Occidente, R.L. - COPIASURO, R.L.-

Forma parte de la red de cooperativas sin fronteras, su centro de trabajo se establece en la aldea El Sitio Catarina San Marcos, trabaja con otras comunidades vecinas y aledañas a la frontera de México, ha logrado llevar actividad económica basada en la producción y comercialización de miel, a una amplia gama de productores de esa zona de Guatemala.

Posee la certificación de Fairtrade, sus clientes y vecinos la reconocen no solo por la calidad sino también por el impacto social y económico en las comunidades aledañas.

Gestiona el fortalecimiento de la apicultura, busca nuevos canales de comercialización para estimular en la oferta de mercado con productos de alta calidad, facilita el financiamiento, coordina y apoya la búsqueda de proyectos que promuevan el grado de transformación de productos. Esta cooperativa fue creada en el año 1993 con el objetivo de exportar miel de abeja, se encarga de expedir a los países de Holanda, Alemania, Italia y Suiza. Los productores cuentan con asesoría técnica. Se encuentra ubicada en la aldea El Sitio Catarina, departamento de San Marcos, cuenta con 235 miembros de los cuales 41 son mujeres y 194 hombres.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE PRODUCCIÓN DE MIEL

La apicultura es la actividad dedicada a la crianza de las abejas y a prestarles los cuidados necesarios, con el objetivo de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar. El principal producto que se obtiene de esta actividad es la miel.

La producción de miel que es practicada en la Aldea, es realizada sin productos químicos, se cree que los problemas de salud de las abejas pueden ser abordadas al invertir las tendencias, sin importar las necesidades de las mismas.

La fumigación de cultivos, las condiciones no naturales en las que las abejas se desplazan miles de kilómetros para polinizar los cultivos comerciales, la apertura frecuente de la colmena para su inspección, la inseminación artificial de las reinas, la medicación de rutina y la alimentación con agua de azúcar, se cree que contribuyen a un debilitamiento general de la constitución de la abeja de la miel.

3.2.1 Características tecnológicas

El manejo de la producción de miel depende del avance en métodos, técnicas y tipo de recursos utilizados para el cuidado de las abejas y la capacidad económica para obtenerlos; esto se mide a través del desarrollo de sus características tecnológicas.

La producción de miel que se realiza en las microfincas es derivada principalmente de azúcar morena; materia prima con la cual alimentan a las abejas cada 8 días, el control de

las colmenas están a cargo de la mano de obra familiar, los productores tienen asesoría técnica y financiera de la Cooperativa de Producción Integral Apicultores del Sur Occidente, R.L.-COPIASURO R.L.

En la siguiente tabla se definen las características tecnológicas por tamaño de finca y actividad productiva.

Tabla 5
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Producción de miel
Características tecnológicas
Año 2018

Estrato/producto	Tecnología aplicada
Apicultura (producción de miel) Medio	Abeja de raza criolla, alimentación clasificada, cuentan con un área específica para su producción, maquinaria y equipo moderno, colmenas de madera, extractor de miel y equipo apícola, mano de obra familiar y asalariada, tiene acceso a asesoría técnica y crediticia.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La tecnología que utilizan en la apicultura es maquinaria y equipo moderno, además cuentan con mano de obra familiar.

3.2.2 Volumen y valor de la producción

Con la investigación realizada a los productores de la Aldea, se muestra el volumen y valor de la producción en los estratos de micro fincas y fincas sub-familiares.

La unidad de medición para la cosecha de miel, es el quintal, por medio del peso se determina su densidad y pureza, esta medida es utilizada por los exportadores, la cual califican su grado de humedad, excelencia y fineza. Mientras sea menor porcentaje de humedad de la miel es de mejor calidad.

La miel recolectada en la Aldea se clasifica como multifloral, porque proviene de la visita de las abejas a un número considerable de especie de plantas. La actividad apícola no es accesible para la mayoría de los pobladores, debido a que se requieren herramientas

específicas para el cuidado de las abejas y la recolección de miel, la adquisición puede representar una considerable inversión.

En las microfincas la elaboración de miel, es la actividad más importante en la producción pecuaria de la Aldea, debido a que aporta ingresos por Q. 101,700.00 y genera 9 empleos al año, a pesar de contar con solo dos recolectores en la Aldea.

3.2.3 Estados financieros

Describen la situación financiera de la actividad pecuaria, por medio del costo directo de producción y estado de resultados para establecer el financiamiento y rentabilidad de los productos.

- Estado de costo directos de producción

Son aquellos que se asocian directamente con la producción de un producto y debe figurar en la contabilidad de costos del mismo. Según el trabajo de campo se comprobó que el productor no realiza ningún registro contable, únicamente memoriza lo gastado, esto afecta directamente en la utilidad real.

Cuadro 11
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Producción de miel
Estado de costo directo, por tamaño de finca
Año 2018
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas censo
Producción de miel	
Insumos	12,197.18
Mano de obra	3,916.03
Costos indirectos variables	4,456.10
Costo directo de la producción	20,569.31
Cantidad de quintales	113
Costo unitario de un quintal	182.03

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior detalla el costo directo de producción y el costo unitario para la elaboración de miel, perteneciente al estrato de microfincas. Se estableció que el costo de un quintal de miel en microfincas es de Q. 182.03, incluye el azúcar moreno, los químicos para desinfección del panal.

Para la mano de obra se calculó el gasto de tres personas, que de forma semanal durante las épocas de mayo a octubre se dedican a la alimentación de los panales, y dos personas para la cosecha. Dentro de los costos indirectos se consideró la leña utilizada para hervir el agua y evitar enfermedades por contaminación.

- Estado de resultados

Es un informe financiero que muestra detalladamente los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que ha tenido o generado una empresa durante un período de tiempo determinado.

Cuadro 12
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Producción de miel
Estado de resultado
Año 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas censo
Producción de miel	
Ventas	101,700.00
(-) Costo directo de producción	20,569.31
Contribución a la ganancia	81,130.69
Fletes sobre ventas	400.00
Ganancia marginal	80,730.69
(-) Costos y gastos fijos	-
Costos fijos de producción	-
Ganancia antes del ISR	80,730.69
ISR 25%	-
Ganancia neta	80,730.69
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.79
Ganancia neta/costos y gastos	3.85

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Las ventas totales se determinan con base al cuadro de volumen y valor de la producción, la ganancia de la apicultura es de 79%, el mantenimiento de colmenas de abejas no conlleva muchos gastos, por la alimentación semanal y los pocos suministros utilizados. La venta de miel es bien retribuida por ser exportada a países con demanda de dicho producto. Se observa que la actividad de apicultura no procede a pago de Impuesto Sobre la Renta anual del 25%, por no estar registrados bajo ningún régimen.

- Rentabilidad

Es el rendimiento que produce una inversión en un determinado periodo de tiempo. La rentabilidad de la actividad pecuaria será medida, por el beneficio obtenido por cada quetzal de venta realizada, y por la ganancia por cada quetzal invertido.

- Ganancia neta sobre ventas:

Según los datos del estado de resultados, la producción de miel, genera una ganancia neta de Q. 0.79 por cada quetzal de venta obtenido.

- Ganancia neta sobre costos y gastos

El producto más rentable es la apicultura con un rendimiento de Q. 3.85 en relación a cada quetzal invertido en costos y gastos.

- Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, a través de los cuales se obtienen los fondos necesarios para iniciar o tecnificar los procesos productivos.

Se estableció que el financiamiento en la actividad apícola puede ser externo, al acceder a un crédito de Q. 25,000.00, los recolectores optan a no utilizarlo y prefieren trabajar con capital propio, emplean la técnica del ahorro y resguardo de activos para las futuras cosechas, como es la cera, esta puede reutilizarse para el estampado del panal.

3.2.4 Comercialización

Es el proceso de compra y venta por medio del cual un oferente traslada los productos a un intermediario o consumidor final en el lugar y tiempo que estos últimos desean.

La producción de miel es la actividad que genera el mayor volumen de ingresos anuales, crea empleos de tipo informal al no estar inscrita en el Registro Mercantil.

- Proceso de comercialización

Es el proceso mediante el cual se ejecutan las actividades de concentración, equilibrio y dispersión en las fincas multifamiliares.

Tabla 6
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Producción de miel
Proceso de comercialización
Año 2018

Etapas/producto	Producción de miel Microfincas
Concentración	La concentración de miel se da a nivel de finca, los productores reúnen la producción; posteriormente la almacenan en toneles y canecas en las bodegas propias en donde tienen los cuidados respectivos para mantener la calidad de la miel. El almacenamiento es durante un mes y posteriormente la llevan a la cooperativa donde la distribuyen. Este proceso se realiza en el tiempo de cosecha que es de diciembre a abril.
Equilibrio	Existe equilibrio en la comercialización, el comprador mayoritario se ajusta a la oferta de esta región en donde la producción de miel se da en los meses de diciembre a abril; se tiene un acuerdo con el mayorista exportador para que adquiriera la producción en dichos meses la cual es debidamente programada. El comprador concentra a productores de miel de otras regiones quienes los abastecen durante el año.
Dispersión	Después de reunir la miel en los meses de producción, la transportan en vehículos tipo pick up para venderla al mayorista exportador con quienes tienen los contratos. Éste mayorista se dedica a la exportación de miel de primera calidad a países europeos, especialmente para Alemania; previo a enviar el producto se realizan los estudios necesarios de calidad.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la tabla anterior se describe el proceso de comercialización de la apicultura. La cual es vendida al continente europeo, este proceso lo ejecutan mediante el mayorista exportador. La concentración de miel se realiza a nivel de finca y se almacena en bodegas del productor en los meses que se recoge la producción, y posteriormente la venden.

- **Análisis estructural**

En este análisis se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes del mismo.

Tabla 7
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Análisis estructural
Estrato micro-finca
Producción de miel
Año 2018

Análisis estructural / producto	Producción de miel
Estructura de mercado	La estructura de mercado se enfoca en el comportamiento de los participantes en el proceso de comercialización en las características de transferencia y de intercambio. Se determinó que en la actividad apícola se vende el 100% de la producción de miel al mayorista exportador, quien lo envía al continente europeo.
Conducta de mercado	El precio lo determina el intermediario que funge como mayorista exportador en el canal de comercialización; el pago lo trabajan con 33% cuando se entrega el producto y el 67% cuando ya está autorizado para la exportación, lo que se convierte en 60 días de crédito y en relación a los precios generalmente van al alza.
Eficiencia de mercado	El mercado es eficiente, gana el productor y el intermediario. El precio de la producción de miel es fijado por el intermediario y cubre todos los costos incurridos; deja un margen de utilidad considerable; solo se debe planificar la producción para evitar pérdidas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Como se puede observar en la tabla anterior, la estructura de mercado en la producción apícola, es realizada entre productor y mayorista exportador. En cuanto a la conducta del mercado el precio es determinado por los intermediarios.

- Operaciones de comercialización

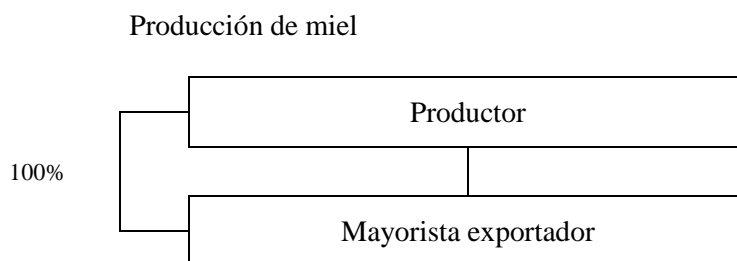
Contienen la estructura de los canales de distribución que se emplean para vender los productos, asimismo, los márgenes de comercialización que se obtienen en las transacciones realizadas.

- Canales de comercialización

Se refiere a todas las etapas de comercialización que debe pasar un producto, para llegar al consumidor final y satisfacer sus necesidades.

A continuación, se presenta una gráfica de los canales de comercialización para la actividad pecuaria de la Aldea.

Gráfica 1
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Canales de comercialización producción de miel
Estrato micro-fincas
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la gráfica se observa que el 100% de la producción de miel, se vende directamente a un intermediario mayorista, quién es el encargado de exportar el producto a otros países; por lo que el productor no tiene relación directa con el consumidor final, y se desconoce cuál es el proceso que el mayorista realiza para hacer llegar el producto a los consumidores.

3.2.5 Organización empresarial

Es un sistema que coordina todas las actividades dirigidas para alcanzar los objetivos

con un grado razonable de eficiencia. Se definen las actividades y responsabilidades para el desarrollo de la organización.

En la actividad de la apicultura, la mano de obra es familiar y asalariada, el propietario o dueño es la persona que se encarga de orientar en las actividades a realizar, en el cuidado y cosecha de la miel; constantemente es capacitado para un óptimo mantenimiento de las colmenas, así conservar un estándar de calidad internacional, cuenta con asesoría técnica por parte de una cooperativa llamada Cooperativa de Producción Integral Apicultores del Sur Occidente, R.L. -COPIASURO, R.L.-.

- Estructura organizacional

Es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo, en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas. Mintzberg: (1984).

En la producción apícola el propietario asiste a capacitaciones para pertenecer a la cooperativa, la cual le da lineamientos, técnicas y procedimientos, para ejecutar correctamente la producción de miel. La comunicación que se establece es de forma oral. La organización se da de forma lineal- staff, carece de un sistema administrativo como: planeación, organización, integración, dirección, control, manuales de normas y procedimientos.

- Complejidad

Se refiere a la multiplicidad de unidades estructurales en las que se agrupan los miembros de una organización. Existe división del trabajo, el cual genera empleo a nueve personas que desempeñan las siguientes actividades: productor, mano de obra familiar (revisión), mano de obra asalariada (cuidado y alimentación).

- Formalización

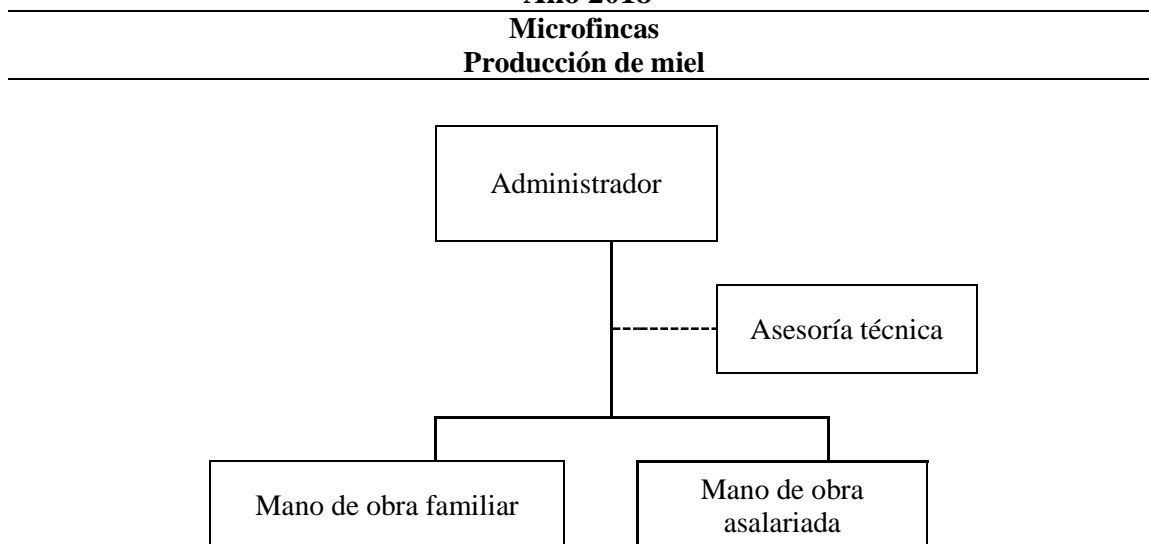
Es el grado en que se encuentran estandarizados los puestos en una organización. Se determinó que los productores carecen de manuales de normas, procedimientos, descripción de perfil y descriptores de puestos para mejorar la eficiencia en la producción.

- Centralización

Es el proceso de transferir y asignar autoridad para la toma de decisión a los niveles más altos de una jerarquía. El propietario en la producción de miel, no delega funciones por lo que él es el administrador y se encarga de tomar las decisiones.

A continuación, se detalla la forma de gestión de la actividad apícola, según las relaciones y tareas específicas.

Gráfica 2
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Producción pecuaria: Estructura organizacional en microfincas
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Se define el tipo de organización por estratos micro fincas; el sistema de organización es lineal-staff, no delega autoridad, existe capacitación para la mano de obra.

3.2.6 Generación de empleo

Con la información obtenida se estableció que la apicultura genera fuente de ingresos en la Aldea, la mano de obra es temporal, crea nueve empleos, la paga mensual es de Q. 140.00, solo se trabaja cada 8 días, sin cubrir las horas estipuladas de la jornada laboral, lo que beneficia económicamente a las familias. Sin embargo, no cumple con los requisitos

pactados en el Acuerdo Gubernativo número 297-2017 de salario mínimo para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila, al año de investigación realizada en la Aldea.

3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

De acuerdo a la situación en el año de estudio de la producción de miel se determinaron ciertas dificultades y propuestas de solución como alternativa, para minimizar el impacto de la problemática.

3.2.7.1 Resumen de problemática encontrada

A continuación, se detallan los problemas más relevantes encontrados en la aldea Plan de La Gloria de la actividad apícola.

- Los productores de miel carecen de manuales administrativos y descriptores de puesto, las instrucciones se dan verbalmente; una de las consecuencias es la mala comunicación, lo que ocasiona pérdida de tiempo al explicar nuevamente el proceso productivo.
- Inexistencia de estrategias administrativas.

3.2.7.2 Propuesta de solución

A continuación, se presentan propuestas de solución a los problemas encontrados anteriormente.

- Implementar documentos con el fin de que los integrantes de la empresa identifiquen sus obligaciones y funciones. Elaborar manuales administrativos que contengan información ordenada y sistemática, en la cual se establezcan claramente los objetivos, normas, políticas y procedimientos de la empresa.
- Realizar planificaciones semanales, mensuales y anuales de las metas, objetivos y propósitos que la empresa desea alcanzar.

CAPÍTULO IV

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA EN EL CANTÓN NUEVA REFORMA I

El agua es un recurso vital para el desarrollo de los seres vivientes en el planeta y apta para el consumo de toda persona. Por medio de la observación directa, las entrevistas y el censo ejecutados durante la investigación de campo realizadas por el Grupo EPS en junio 2018, en la aldea Plan de La Gloria, se evidenció que la población carece del servicio de agua potable, es abastecida únicamente de agua entubada, mediante la construcción del cuarto de potabilización se brindará un servicio de calidad con un proceso de saneamiento, esto reducirá los casos de enfermedades.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

En este apartado se especifica la descripción del proyecto, los antecedentes del servicio de agua entubada, la forma en que se ejecutará y los objetivos.

4.1.1 Descripción del proyecto

Después de haber efectuado la investigación de campo, se determinó que existe contaminación en el agua que la población consume, se propone la construcción de un cuarto de cloración. Este servicio será implementado en el sector cantón Nueva Reforma I de la aldea Plan de La Gloria.

El proyecto consistirá en mejorar el servicio de agua entubada para el Sector con mayor número de hogares de la Aldea, para el cual se requiere la construcción de un cuarto de cloración con un volumen de 8.4 m³, dicha construcción se anclará sobre el tanque de captación existente, tendrá cernido de pareses internas y externas y se colocará una puerta metálica con medidas de 90x90 cm.

Para el proceso de potabilización se tiene contemplado que el caudal proveniente del nacimiento ingrese directamente a una caja desarenadora, servirá como filtro,

posteriormente el agua pasará al cuarto de cloración en donde se ubicará un dosificador lineal, el cual contendrá pastillas de hipoclorito de calcio (pastillas de 3”) en concentración de 1%, esta se desgastará conforme al caudal de agua y el tiempo. Este sistema será efectivo para el consumo humano; garantizará la calidad del agua, será de bajo costo por lo que los pobladores podrán tener acceso al servicio sin ninguna dificultad.

4.1.2 Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto se ejecutará en el tanque de distribución de agua perteneciente a la comunidad, estará ubicado a un kilómetro de distancia del centro poblado. La Aldea está situada a una distancia de 274 km de la Ciudad Capital por la ruta (CA-09) y a 305 km por la ruta (CA-01). sus coordenadas de localización son: latitud 14°50’26” y longitud de 91°56’58” a 726 m sobre el nivel del mar (msnm).

Sus colindancias son: al norte con la aldea El Retiro, al sur con el caserío Bella Luz y La Bendición, al este con la finca Nahuatancillo y el caserío cantón Morales y al oeste con el caserío Ladrillera. Tiene una extensión territorial de 1.61 km².

Las principales vías de acceso de la Aldea son dos: la primera se accede desde Pajapita en la ruta departamental San Marcos 03 (RD-SM-03), a 11 km se cruza en la entrada de la ruta departamental San Marcos 11 (RD-SM-11) en el km 256, que recorre la aldea El Amparo, luego se transita por 8 km hasta llegar a la aldea El Retiro, 1 km después se encuentra el puente llamado Copante que conduce el ingreso a la aldea Plan de La Gloria.

Otro acceso es a través de la Cabecera Municipal, por la carretera ruta Nacional 13 (RN-13), a 500 m se cruza a la derecha después del estadio Mario Méndez Montenegro, 1.8 km posteriormente, justo antes de llegar a la finca Trinidad, se encuentra la entrada a la ruta departamental de San Marcos (RD-SM-11), la cual conduce a la aldea Plan de La Gloria.

4.1.3 Antecedentes del proyecto

En el caserío Nuevo Día de la aldea las Cruces El Tumbador departamento de San Marcos, se realizó la construcción del sistema de agua potable; que incluyó tanque de

captación, de distribución, línea de distribución y conexiones domiciliarias, este proyecto benefició a 225 hogares, requirió de una inversión por parte del Gobierno central de Q. 1,090,036.00 con un aporte Municipal de Q. 13,845.00.

4.1.4 Contactos y gestores

La aldea Plan de La Gloria está organizada por las autoridades de la Alcandía Auxiliar, tienen comunicación directa con la Municipalidad de El Tumbador San Marcos y El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes apoyan los proyectos que contribuyen a mejorar los servicios básicos dentro de la Aldea, asimismo, se trabajará conjuntamente con la comisión actual de agua.

4.1.5 Planteamiento del problema

Los habitantes de la aldea Plan de La Gloria carecen de agua potable, procedente de esto los pobladores se ven en la necesidad de consumir agua entubada, servicio que actualmente se presta. Los niños y personas de avanzada edad son los más vulnerables a sufrir daños en la salud, por la proliferación de enfermedades provenientes del consumo de este líquido, sin ningún proceso de potabilización. Para mejorar el servicio de agua, se realizará la construcción de un cuarto de cloración y beneficiará a los usuarios que pertenecen al sector Cantón Nueva Reforma I.

4.1.6 Justificación

La realización de este proyecto será fundamental para los pobladores de la aldea Plan de La Gloria, quienes consumen agua entubada por falta de servicio de agua potable, con esta propuesta se contribuye con los 17 objetivos que establece el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- se refiere a tener acceso a agua limpia, además el proyecto se sustenta en el artículo 82 del Código donde indica que el Ministerio de Salud en coordinación con las Municipalidades y la comunidad organizada, en congruencia con lo establecido en dicha ley, fomentará la construcción de obras destinadas a la provisión y abastecimiento permanente de agua potable a las poblaciones urbanas y rurales.

El proyecto será desarrollado con el propósito de reducir los niveles de morbilidad dentro de la Aldea, para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

En la investigación de campo se pudo verificar que el agua llega a las viviendas con evidente contaminación de basura, tierra y en tonalidades amarillentos, también los análisis bacteriológicos químicos realizados indicaron que en el líquido existen bacterias dañinas para la salud como la bacteria escherichia coli y coliformes en mínima cantidad lo cual es perjudicial para la salud.

4.1.7 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la puesta en marcha del proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua, a continuación, se describen:

- Objetivo general

Implementar el sistema de potabilización, que garantice agua bebible a la población y así ayudar a su bienestar y desarrollo con la disponibilidad de este recurso natural; para esto requerirá la construcción de un cuarto para potabilizar el agua, con este proyecto se busca mejorar la calidad de vida de las personas al reducir los niveles de morbilidad dentro de la aldea; los cuales son ocasionadas por consumir el recurso hídrico sin ningún proceso de potabilización y así satisfacer una de las necesidades básicas del ser humano el cual también es un derecho esencial.

- Objetivos específicos

- ✓ Establecer el servicio de agua potable en la Aldea.
- ✓ Reducir las enfermedades ocasionadas por el consumo de agua entubada.
- ✓ Disminuir el índice de morbilidad en el sector Nueva Reforma I.
- ✓ Fomentar la participación e inversión de las autoridades municipales para los proyectos sociales en la comunidad.
- ✓ Crear conciencia en la población sobre la importancia del consumo de agua potable y hacer uso racional de este suministro.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado proporciona información histórica y proyectada de la oferta y demanda del servicio de agua en los hogares de la Aldea. Su objetivo principal es determinar la viabilidad y conocer el comportamiento del servicio en los últimos años y a futuro.

4.2.1 Análisis de la demanda histórica y futura

La demanda es el requerimiento de un servicio o producto que el mercado busca satisfacer una necesidad; en los proyectos sociales; se refiere a la cantidad de hogares o personas que no poseen algún tipo de servicio, En la Aldea no existe un proyecto relacionado a la potabilización.

En relación a la demanda futura del servicio de agua, se considera en función del crecimiento de la población en los próximos años, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la investigación realizada durante el trabajo de campo en la Aldea, se determinó el crecimiento de los hogares desde el año 2013 a 2022.

En la investigación de campo realizada, los pobladores afirmaron que los residuos de basura y tierra son más frecuentes en el servicio de agua y se atribuye a la falta de supervisión, que se tiene en toda la red de distribución y tanque que abastece al Sector, por tal razón; demandan la potabilización de agua como un servicio básico prioritario, además, de ser un requerimiento por parte del Ministerio de Salud y Asistencia Social para prevenir los índices de morbilidad.

El consumo de agua por hogar se cuantificó con base a la entrevista realizada en la Oficina Municipal de Agua de El Tumbador, se comparan los datos que establece la Organización Mundial de la Salud -OMS-, indica que una persona básicamente necesita 50 litros de agua en su vida diaria y en las mejores condiciones necesita 100 litros para atender todas sus necesidades. Con los cálculos realizados, se estableció que cada persona de la Aldea demanda 90.4 litros de agua diaria, cantidad que está dentro de los parámetros de consumo.

Se observa un crecimiento poblacional del sector Cantón Nueva Reforma I en los últimos años, mismos que se proyectan para el siguiente quinquenio.

Cuadro 13
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Evolución histórica de la demanda y análisis de la demanda futura de agua.
Período 2013 – 2022

Año	No. de hogares	Uso promedio de agua en m ³ por hogar	Demanda total de agua en m ³
2013	159	166	26,394
2014	162	166	26,892
2015	166	166	27,556
2016	170	166	28,220
2017	174	166	28,884
2018	178	166	29,548
2019	182	166	30,212
2020	186	166	30,876
2021	191	166	31,706
2022	195	166	32,370

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se puede observar que el uso promedio de agua al año es de 166m³, cada hogar está conformado por 5 miembros, según lo establecido por el Instituto Nacional de Estadística -INE-. En referencia a los cálculos de la demanda, se realiza con el número de hogares que pertenecen al cantón Nueva Reforma I, los cuales son 178 al año 2018, este es el Sector más poblado en la Aldea.

4.2.2 Análisis de la oferta histórica y futura

El proyecto de agua entubada para el cantón Nueva Reforma I, surgió hace aproximadamente 12 años, al cual pertenecen 178 hogares. Según la investigación realizada el proyecto tiene registrado el 65% de usuarios, quienes se abastecen del servicio que carece del proceso de potabilización, sin embargo, el suministro de agua entubada es constante y suficiente para abastecer a los usuarios.

Durante el trabajo de campo y entrevistas realizadas con el encargado del proyecto se confirmó que la disponibilidad mínima de agua diaria en el tanque es de 90m^3 , lo cual equivale a $32,850\text{ m}^3$ anuales, si se toma en cuenta que el uso promedio de agua es de 166m^3 al año por hogar, se obtiene una disposición de 198 servicios para los próximos cinco años, se podrá cubrir la demanda insatisfecha del servicio de agua hasta el año 2022.

Se corroboró en la investigación de campo que el nivel de agua en el tanque existente se mantiene en 60% de su capacidad, para aprovechar dicha capacidad y ampliar el número de servicios, se tiene en gestión agregar otro caudal de agua a mediano plazo, dato que se confirmó mediante un acta escrita.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio proporcionará las herramientas adecuadas que servirán de guía para la administración de dicho proyecto. Su objetivo es realizar un análisis que permita obtener información para determinar los aspectos organizacionales, tales como: la planeación estratégica, estructura organizacional, aspectos legales y laborales.

4.3.1 Propuesta de organización

Para el proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I, se propone la creación de un comité, deberá estar integrado por un grupo de personas de la comunidad, quienes serán los encargados de administrar el servicio de agua potable en la localidad.

- **Tipo y denominación**

Se creará una organización nominal, la cual se denominará Comité Pro Mejoramiento de Agua -COPROMDA-. Estará integrado por personas de la comunidad. Su objetivo será garantizar el servicio y el abastecimiento de agua.

- **Justificación**

Según investigación realizada se determinó la inexistencia de un comité, estará conformado por personas que tengan intereses en común, regido por normas internas,

externas, reglamentos y estatutos que delimiten el actuar de las personas que laboren en el mismo. Estará a cargo de administrar y dirigir la sostenibilidad del servicio de agua potable de manera eficaz y eficiente, para ofrecerla a los pobladores.

- Misión

“Somos una organización enfocada al mejoramiento del nivel de vida de los pobladores, por medio de la distribución de agua potable para el consumo humano”.

- Visión

“Ser una organización autosuficiente con sentido social y ambiental que garantice el suministro de agua de calidad, en beneficio al desarrollo de la comunidad”.

- Objetivo General

Mejorar el servicio de agua potable a la comunidad, que cumplan con los estándares de calidad, en satisfacción a las necesidades de los consumidores y garantizar el abastecimiento diario a sus hogares.

- Objetivos Específicos

- ✓ Establecer un comité que cumpla con las funciones del proyecto.
- ✓ Solucionar problemas que se presentan en la distribución del agua potable.
- ✓ Crear una organización eficiente que administre adecuadamente los recursos, de tal manera que se obtengan los beneficios esperados.

- Valores

Son los criterios conforme a los cuales la sociedad, un grupo o personas juzgan la importancia de personas, acontecimientos u objetos socioculturales.

- ✓ Servicio

El comité deberá tener vocación para atender las necesidades de la población respecto a la distribución del agua potable en la Aldea.

✓ Responsabilidad

El comité debe tener la capacidad de cumplir con los compromisos, llevar a cabo las tareas con diligencia y prudencia.

✓ Lealtad

Confidencialidad y defensa de intereses que debe mostrarse en todo momento hacia el comité y a los habitantes de la Aldea.

4.3.2 Estructura organizacional

Es la base fundamental de la empresa donde se realiza las divisiones de las actividades para formar departamentos y definir la autoridad con la finalidad de alcanzar los objetivos. Es un sistema utilizado para definir una jerarquía que existirá dentro del comité, identifica cada puesto, sus funciones, las unidades, los niveles, así como las líneas de autoridad que deberán respetar cada uno de los miembros para un buen desempeño de las actividades.

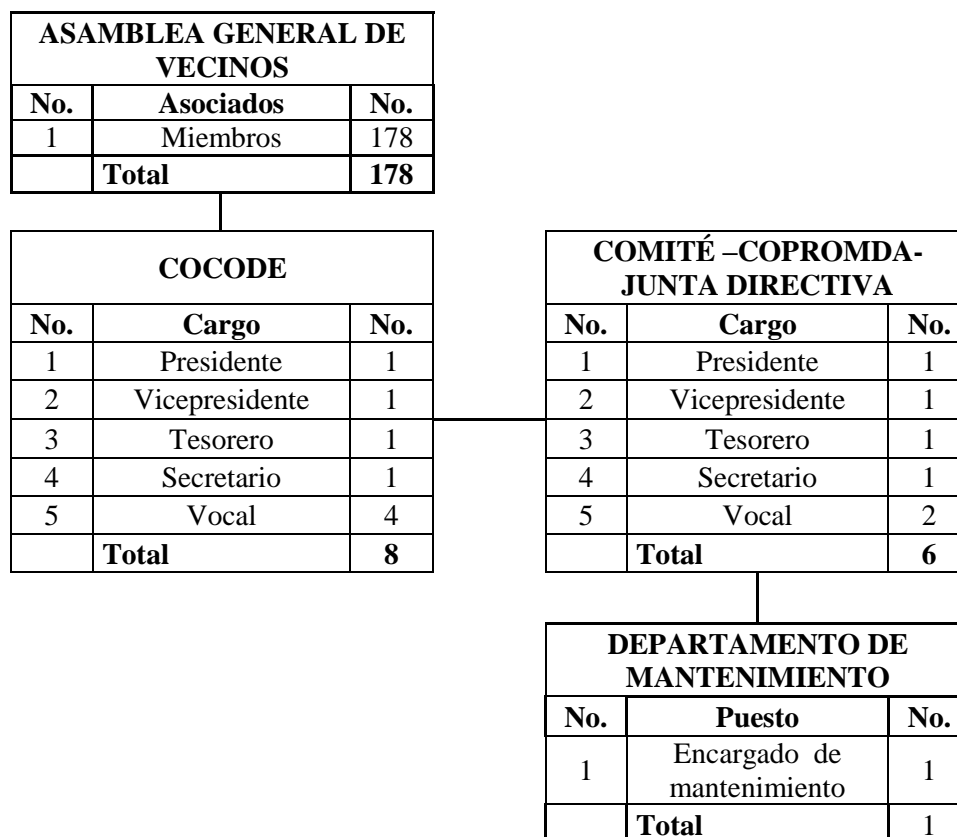
Se conoce como estructura organizacional a las formas de organización interna y administrativa de una empresa u organización, esto incluye también el reparto del trabajo en áreas o departamentos determinados según esa misma estructura.

El diseño organizacional, es un conjunto de medios que manejará el comité con el objeto de dividir el trabajo en las diferentes tareas y lograr la coordinación efectiva de las mismas.

Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier otra organización, que incluye las estructuras departamentales; es un modelo sistemático que permite obtener una idea uniforme y sintética de la estructura formal de una organización. Desempeña un papel informativo y presenta todos los elementos de autoridad, los niveles de jerarquía y la relación entre ellos.

Se describe a continuación, la estructura organizacional para el desarrollo del proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I.

Gráfica 3
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Estructura organizacional para el desarrollo del proyecto
Comité Pro Mejoramiento de Agua
-COPROMDA-
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la gráfica anterior se presenta la estructura organizacional, por medio de un organigrama nominal, basado en cada puesto de trabajo que los integrantes del comité tendrán a su cargo.

A continuación, se especifican las funciones de cada puesto que deben desempeñar los integrantes del comité.

- Asamblea general de vecinos

Es la máxima autoridad, estará compuesta por los jefes de hogar del sector cantón Nueva Reforma I. Entre las funciones a realizar están:

- ✓ Velar por el buen funcionamiento del comité.
- ✓ Determinar la orientación general del comité.
- ✓ Aprobar los estados financieros y el informe de la administración.
- ✓ Elegir a los miembros de la Junta directiva.

- Junta directiva:

Ejecutarán las disposiciones de la Asamblea general, se encargará de dirigir y controlar el comité, en función del interés de las personas para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

La Junta directiva tendrá las siguientes funciones:

- ✓ Supervisar los recursos monetarios que se utilicen en el proyecto
- ✓ Dedicar tiempo suficiente al desempeño de sus funciones.
- ✓ Definir las normas, políticas y objetivos de acuerdo a las necesidades del comité.
- ✓ Rendir cuentas a la Asamblea general
- ✓ Representar al comité ante la opinión pública

La misma estará conformado por:

- ✓ Presidente

Será la persona encargada de representar al comité ante toda clase de autoridad. Preside las sesiones ordinarias y extraordinaria.

- ✓ Vicepresidente

Trabajará como asistente principal del presidente, ayudará a guiar el trabajo bajo metas específicas, que estén de acuerdo con los propósitos y políticas, realizará los deberes del

presidente en su ausencia.

✓ Secretario

Persona que se encargará de escribir las actas de las reuniones, firmará junto con el presidente documentos formales, conservará los registros y documentos que se transmiten al final de las reuniones.

✓ Tesorero

Será la persona encargada de gestionar los fondos que sean recaudados por el comité y presentará el informe del manejo de los recursos, de manera periódica.

✓ Vocal I y II

Sustituirá al presidente o vicepresidente en las asambleas en caso de que estos no puedan asistir.

• Mantenimiento

Se encargará de proporcionar eficientemente los servicios que requiera el cuarto de cloración en materia de sostenibilidad a las instalaciones y equipo. Estará integrado por el Encargado de mantenimiento quien será la persona responsable de administrar las actividades que conlleva el manejo y control del tanque de agua y cuarto de potabilización.

4.3.3 Base legal para el proyecto

Estará integrada por los requerimientos que se deben cumplir en la organización de forma obligatoria para el funcionamiento del proyecto. Se detallan los lineamientos a seguir, así como las normas internas y externas que regirá la administración del comité de agua potable.

• Marco jurídico interno

Son todas aquellas reglas que permite el buen funcionamiento de las actividades del proyecto.

✓ Libro de actas

- ✓ Acta de constitución del comité
- ✓ Escritura pública de constitución
- ✓ Normas internas de administración
- ✓ Manuales de organización, de normas y procedimientos

- Marco jurídico externo

Son aquellas leyes elaboradas por las distintas instituciones del estado que tiene como propósito fundamental, regular el funcionamiento de las entidades, bajo el siguiente marco legal:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 30 y 34. Asamblea Nacional Constituyente.
- ✓ Código Civil. Decreto Ley 106. Artículo 15, inciso 3. Del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Código Municipal y sus reformas. Decreto 12-2002. Artículos 18, 19, 68 y 175. Del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Numero 11-2002 del Congreso de la Republica.
- ✓ Código Penal y sus reformas. Decreto Número 33-96. Artículo 347 “A”. Del Congreso de la República de Guatemala.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

Consiste en establecer la elaboración de un diseño, que permita el aprovechamiento de los recursos, mano de obra, actividades y período necesario para realizar el proyecto. Se determina el tamaño, localización, equipos, materiales, instalación y la organización requerida para su realización.

Uno de los objetivos principales del estudio es demostrar la viabilidad técnica del proyecto que indique la mejor opción y se ajuste a los criterios de optimización.

4.4.1 Diseño y planificación

El proyecto de Mejoramiento del Sistema de Agua iniciará con la captación del agua proveniente del nacimiento, será conducido por un tubo que pasa a la caja desarenadora, la cual tiene por objeto extraer del agua arena y partículas, luego se filtrará por un conducto que transitará al cuarto de cloración, en donde se agregará el desinfectante que consta de tabletas de hipoclorito de 3” de diámetro, el agua se mezclará con el cloro, lo que permitirá la inactivación de las bacterias. Finalmente, será enviada al tanque existente, por medio de la red de distribución.

El proyecto requiere de diferentes materiales de construcción, mano de obra calificada, no calificada y estudios para su realización.

A continuación, se describen las estrategias necesarias para la elaboración del proyecto.

- Propuesta

Consiste en mejorar el sistema de agua por medio de la construcción de un cuarto de cloración, favorecerá en la calidad de vida de los pobladores del sector Nueva Reforma I. La propuesta de inversión tendrá diferentes fases, en la preliminar se demolerá parte del tanque de captación actual, para anclar el nuevo cuarto de cloración, luego se trabajará en la cimentación de la construcción y el levantado de las paredes, las cuales serán cernidas de forma interna y externa; se concluirá con el techo y los acabados finales de forma interna y externa; se concluirá con el techo y los acabados finales para el funcionamiento. Se dejará previsto el lugar para el dosificador de cloro, este dependerá de la cantidad de agua que ingrese al tanque y la desinfección, de donde saldrá a la red de distribución de la comunidad.

El cuarto de potabilización se instalará en la parte superior del tanque de distribución existente.

El servicio de agua será suspendido durante cinco días, lapso que se necesitará para realizar la obra civil (construcción del cuarto) por lo que se comunicará una semana antes

a la población para que se abastezca durante dicho período, este proyecto garantizará a los habitantes el suministro de una agua inocua y libre de bacterias.

- **Justificación**

La problemática derivada del consumo de agua contaminada en el cantón Nueva Reforma I, es un factor que afecta directamente en el desarrollo personal de los habitantes, el proyecto de sistema de agua, se diseñó tomando en cuenta una alternativa viable, la construcción de un cuarto de cloración el cual prevé eliminar las bacterias que contenga el agua, esto garantizará la salud de la población actual y futura.

- **Objetivo**

Contribuir con el desarrollo integral de la población por medio de la construcción del cuarto de cloración, para reducir la morbilidad derivada de la inadecuada gestión y disposición del agua.

- **Beneficiarios**

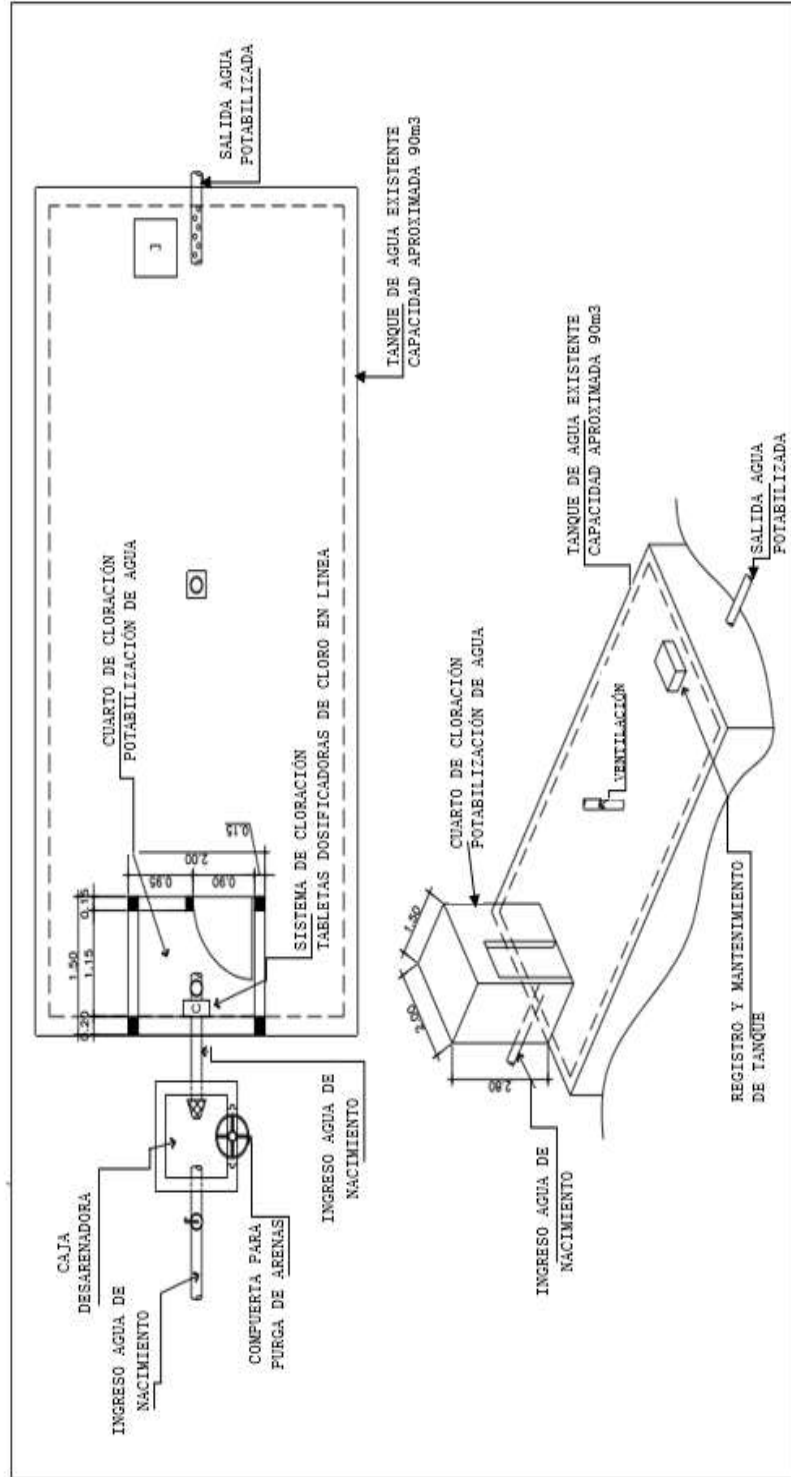
Serán los 178 hogares pertenecientes al cantón Nueva Reforma I, quienes tendrán un servicio que garantice los requerimientos del Ministerio de Salud y Asistencia Social. Al momento de ejecutar el proyecto será supervisado por un profesional y un maestro de obra, quienes realizarán inspecciones planificadas conforme el avance.

- **Responsables de la ejecución del proyecto**

El responsable de la construcción del cuarto de cloración, será un encargado de obra.

En el siguiente plano se especifica la distribución y medidas exactas de la construcción del proyecto, elaborado por el Ing. Héctor Ibáñez G.

Figura 1
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Plano detallado de construcción de cuarto de potabilización
Año 2018



Fuente: elaborado por el Ing. Héctor Ibáñez Gutiérrez.

El sistema de construcción iniciará con la captación del agua que proviene del nacimiento, será transportado por medio de un tubo que lo trasladará a la caja desarenadora, luego se filtrará por un canal que recorre al cuarto de cloración, en donde se agregarán las tabletas de hipoclorito, el agua se mezclará con el cloro y finalmente será enviada al tanque existente.

- Localización

En la actualidad los habitantes de la Aldea carecen de un sistema de agua potable que se adapte a las necesidades de la población. El proyecto se desarrollará en el sector Cantón Nueva Reforma I de la aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador departamento San Marcos. El cuarto de cloración estará instalado sobre el tanque actual de distribución, el cual pertenece a la Aldea y se encuentra ubicado aproximadamente a 1 km de distancia.

Se demolerá parte del tanque de captación actual, para anclar el nuevo cuarto de cloración, luego se trabajará en la cimentación de la construcción y el levantado de las paredes, las cuales serán cernidas de forma interna y externa; se concluirá con el techo y los acabados finales de forma interna y externa.

- Proceso constructivo

Es una serie de actividades que deben seguirse al momento de construir el cuarto de cloración, con el objetivo de hacer los procedimientos de forma eficiente y organizados para ahorrar tiempo y dinero.

- ✓ Actividades preliminares

Son todos aquellos estudios, exploraciones, tareas o trabajos de reconocimiento de terreno que deben realizarse para obtener todos los datos o antecedentes necesarios, ya sea para elaborar el proyecto y los diseños de la obra.

Se detallan a continuación:

➤ Trazos generales

Será necesario para llevar a cabo la construcción. Consistirá en marcar sobre el terreno las medidas que se han considerado en el proyecto, las cuales se encuentran en el plano.

➤ Limpieza

Preparar el lugar donde se construirá el cuarto, se removerá la basura que se encuentre en el terreno para no obstaculizar el proceso de la obra.

○ Colocación de caja desarenadora

Se colocarán las cámaras de sedimentación, la construcción del vertedero y por último la compuerta de purga.

➤ Cimentación

Proceso que se encargará de transmitir y conectar la carga desde la estructura hasta el suelo. Se construirá una plantilla de concreto de $F'c=100\text{kg/cm}^2$ con espesor de 6 cm.

✓ Estructuras

Son todas aquellas actividades que serán necesarias para la construcción del cuarto de cloración. Las cuales se describen a continuación:

➤ Levantado

Se colocará muros de blocks de $15 \times 20 \times 40$ cm 35 kg/cm^2 con cemento y hierro solera de anclaje 4 No. 4 corridos y de anclaje Est No. 2 @ 0.20, por último, se reforzará con alambre de amarre.

➤ Construcción de techo

Se instalarán tacos de concreto soporte armadura, esparcidos de 15 a 25 cm, irán sujetos en sus cruces, con alambre de amarre. Entre cada varilla recta, se colocará un columpio de lado horizontal y vertical, entre cada columpio se pondrán los bastones enlazados en cruces.

✓ Acabados

Actividad necesaria para delimitar espacios, dar estética a la estructura y proveer de elementos para su funcionalidad.

Se instalará una puerta metálica de acceso al cuarto de cloración, se aplicará dos capas de repello en pared interior y exterior hasta de 100 mm por encima del nivel del cielo terminado se aplicará dos capas de repello. El equipo de cloración constará de tabletas de hipoclorito de 3” de diámetro, será utilizada una tableta cada tres días, se mezclará con el agua, finalmente será enviada al tanque existente. El tanque y el cuarto de cloración deberán desinfectarse antes de que se pongan a disposición de los habitantes de la Aldea.

4.4.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para el desarrollo del proyecto se debe tomar en cuenta los recursos materiales, humanos y financieros que permitan la ejecución de las diferentes fases para su construcción. En la siguiente tabla se describen los materiales, mano de obra, requerimientos técnicos, costos ambientales y otros costos que serán necesarios para la construcción del proyecto.

Tabla 8
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Especificaciones técnicas
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad
Limpieza e impermeabilización de tanque		
Impermeabilización elastomérica de paredes y piso (Velosit WP101o similar)	m ²	12.00
Caja desarenadora (0.80x0.80x0.80) y purga de lodos		
Llave de paso Ø 3"	unidad	1.00
Pichacha con filtro de limpieza	unidad	1.00
Hierro No.3	varilla	6.13
Hierro No.2	varilla	5.89
Alambre de amarre	libra	2.40
Cemento	saco	6.53
Arena	m ³	1.61
Piedrín	m ³	1.69
Agua	galón	19.60
Madera	pie-tablar	14.75

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad
Cimentación		
Hierro No 4 @0.20ml	quintal	1.72
Hierro solera de anclaje 4 No.4 corridos	quintal	1.38
Hierro solera de anclaje Est No.2 @ 0.20	quintal	1.17
Alambre de amarre	libra	1.71
Cemento	saco	5.44
Arena	m ³	0.48
Piedrín	m ³	0.51
Agua	galón	9.60
Levantado		
Hierro 4 No.4 corridos	quintal	2.36
Soleras Est No. 2*0.20	quintal	4.02
Alambre de amarre	libra	2.55
Block de 15X20X40 cm 35 kg/cm ²	unidad	493
Cemento	saco	7.2
Arena de río	m ³	0.68
Piedrín	m ³	1.22
Agua	galón	13.50
Techo (Losa de concreto)		
Bastón No.3	quintal	1.72
Tensión No. 3	quintal	2.59
Riel No. 3	quintal	2.16
Alambre de amarre	libra	2.59
Tacos de concreto soporte armadura	unidad	36
Cemento	saco	12.24
Arena	m ³	1.08
Piedrín	m ³	1.22
Agua	galón	21.60
Acabados		
Puerta metálica de acceso a cuarto de cloración	unidad	1.00
Mezclón de concreto en piso	m ³	0.60
Aditivo para mezclón sika	galón	1.20
Ensabetado de paredes interior y exterior	m ²	75.60
Repellos de pared interior y exterior	m ²	75.60
Cernido de pared interior y exterior	m ²	75.60
Repellos + cernido en losa	m ²	12.00
Cemento	saco	3.02
Cal	saco	1.51
Arena río	m ³	0.30
Arena blanca	m ³	0.54
Agua	galón	12.64
Inversión fija		
Suministro y dosificador de cloro con tabletas.	unidad	1.00
Compuerta tipo guillotina	unidad	1.00
Misceláneos + fletes de herrería y plomería	unidad	1.00
Mano de obra no calificada		

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad
Albañiles	unidad	4.00
Ayudantes de albañiles	unidad	4.00
Total		8.00
Otros costos		
Mano de obra calificada		
Profesional	unidad	1.00
Encargado de obra	mensual	1.00
Energía eléctrica	mensual	4.00
Agua	mensual	4.00
Baño portátil	mensual	4.00
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	unidad	1.00
Especificaciones técnicas	unidad	1.00
Memoria de cálculo	unidad	1.00
Planos	unidad	1.00
Estudio físico químico y bacteriológico del agua	unidad	1.00
Pago de permisos de construcción	unidad	1.00
Costos ambientales		
Estudio técnico ambiental	unidad	1.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La mano de obra calificada y no calificada estará conformada por un ingeniero, cuatro albañiles y cuatro ayudantes de albañilería, los costos para la ejecución del proyecto se detallan en el estudio financiero.

- **Requerimientos de funcionamiento**

Describe los recursos físicos y humanos que se utilizarán en el funcionamiento del cuarto de cloración durante un año.

El agua antes de ser potabilizada deberá reunir ciertos parámetros de calidad para asegurarse de la inexistencia de bacterias, parásitos entre otros, estas contaminaciones bacterianas traen consigo enfermedades hídricas. El servicio de limpieza del tanque y cuarto de potabilización se efectuará un día por semana, con el fin de prevenir riesgos.

El Encargado de mantenimiento será la persona que llevará a cabo el proceso de limpieza.

Tabla 9
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Requerimientos de funcionamiento anual
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Recursos humanos		
Encargado de mantenimiento	unidad	1.00
Recursos físicos		
Linterna de cabeza	unidad	2.00
Guantes homologados	unidad	3.00
Mascarilla	unidad	3.00
Botas de hule tipo agrícola	unidad	2.00
Bolsas para basura	unidad	54.00
Manguera	unidad	2.00
Bomba aspersora	unidad	1.00
Lente protector	unidad	3.00
Escoba	unidad	3.00
Pala	unidad	2.00
Traje impermeable	unidad	1.00
Cepillo abrasivo	unidad	3.00
Llave inglesa	unidad	1.00
Detergente biodegradable	kilogramo	75.00
Tabletas de hipoclorito de 3" de diámetro	unidad	104.00
Baterías	unidad	6.00
Baldes	unidad	2.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la tabla siguiente se especifican los recursos físicos y humanos que se utilizarán al poner en marcha el proyecto.

4.4.3 Plan de ejecución

Detalla las distintas actividades que se realizarán durante la ejecución del proyecto y la secuencia en que cada una deberá ser ejecutada. Se estima una duración de cuatro meses, el cual se tiene programado desde el inicio hasta su finalización.

Gráfica 4
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Cronograma de actividades
Año 2018

	ACTIVIDAD	PASOS	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Estudios preliminares	Localización e impermeabilización Trazado generales																
2	Trabajos preliminares	Limpieza manual																
3	Colocación de caja desarenadora	Cámara de sedimentación Vertedero hidráulico Colocación de compuerta de purga																
4	Obra civil	Cimentación Levantado Construcción de techo Repello de muro Colocación de puerta metálica Montaje de escalera																
5	Sistema de cloración	Aplicación de pastillas de hipoclorito Salida de agua purificada al tanque Distribución de agua potable																

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cronograma especifica información de forma ordenada de las tareas que se elaborarán en los tiempos destinados y cada una de sus fases, durante la construcción del proyecto. Su objetivo principal es el planeamiento y control de las actividades en el tiempo estipulado.

4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se realizan los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros y por último, se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero.

4.5.1 Integración de costos y gastos

En el siguiente cuadro se presenta de forma resumida los costos y gastos del proyecto.

Cuadro 14
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el Cantón Nueva Reforma I
Presupuesto general
2018

Descripción	Total Q.
Ingresos	314,233.71
Fuentes internas	314,233.71
Consejos Departamental de Desarrollo -CODEDE-	210,536.59
Aporte de la Municipalidad de El Tumbador	97,412.45
Consejo Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	6,284.67
Fuentes externas	-
Egresos	314,233.71
Pre inversión	52,900.00
Requerimientos técnicos	37,400.00
Estudio ambiental	15,500.00
Inversión Fija	13,467.50
Equipamiento	13,467.50
Costos de construcción	247,866.21
Materiales	28,310.98
Mano de obra	129,819.47
Otros costos	89,735.76
Costos de funcionamiento	27,949.91
Saldo final	0.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo al cuadro anterior se puede establecer que el total de la inversión para realizar el proyecto asciende a Q. 314,233.71, se determinó que no habrá inversión fija, debido a que el tanque está construido en un espacio que es propiedad de la Aldea, este fue adquirido al momento de construir el tanque.

4.5.2 Costos de diseño y planificación

En este rubro se detalla el costo del diseño necesario para la realización del proyecto de Mejoramiento del Sistema de Agua por medio de la construcción de cuarto de cloración y ejecutar la potabilización y planificación para llevarlo a cabo.

- Presupuesto de costos ambientales

Para la implementación y elaboración del proyecto, se requiere de un estudio de impacto ambiental, para ello se solicitó la ayuda del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

Cuadro 15
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Presupuesto de costos ambientales
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Registro expediente en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN	unidad	1	100.00	100.00
Proceso de control y seguimiento ambiental	unidad	1	5,000.00	5,000.00
Seguro ambiental	unidad	1	10,000.00	10,000.00
Estudio de impacto ambiental MARN	unidad	1	400.00	400.00
Total costos ambientales				15,500.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Para la elaboración del cuadro anterior del proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I, se debe cumplir con requisitos detallados con su respectivo costo, estos datos fueron proporcionados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales-MARN-, entidad que brindó asesoramiento para la inscripción del proyecto los cuales ascienden a Q. 15,500.00.

- Presupuesto de requerimiento técnico

El costo del presupuesto de requerimiento técnico necesario para el desarrollo del proyecto, refleja al estudio técnico de planificación como el de mayor gasto. Este se utiliza para realizar los procedimientos descritos de forma detallada.

Cuadro 16
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	global	1	12,500.00	12,500.00
Especificaciones técnicas	unidad	1	7,500.00	7,500.00
Memoria de cálculo	unidad	1	2,400.00	2,400.00
Planos	global	1	5,000.00	5,000.00
Estudio físico químico y bacteriológico del agua	unidad	1	5,000.00	5,000.00
Pago de permisos de construcción	unidad	1	5,000.00	5,000.00
Total			37,400.00	37,400.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se realizó un examen físico químico y bacteriológico del agua para determinar el nivel de contaminación, así establecer el mejor método de potabilización para el proyecto, el costo de los requerimientos técnicos es de Q. 37,400.00.

4.5.3 Costos de construcción

En los siguientes cuadros se detallan los costos necesarios para la ejecución del proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I, como lo son el presupuesto de materiales, mano de obra y de otros costos.

- Presupuesto de materiales

Se definen todos los materiales, cantidad requerida y el precio a utilizar en la ejecución del proyecto, con el fin de determinar el presupuesto total de los materiales que se necesitarán para la realización del mismo.

En el siguiente cuadro se detalla el total de costos de materiales para la construcción del cuarto de cloración, la impermeabilización del tanque de captación y la caja desarenadora.

Cuadro 17
Aldea Plan de la Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Presupuesto de materiales
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Limpieza e impermeabilización de tanque				12,475.89
Limpieza y devastado en piso y paredes de tanque existente	m ²	123	12.53	1,541.19
(Velosit WP 101 o similar)	m ²	123	88.9	10,934.70
Caja desarenadora y purga de lodos				1,813.70
Llave de paso Ø 3"	unidad	1.00	184.40	184.40
Pichacha con filtro de limpieza	unidad	1.00	300.19	300.19
Hierro No.3	varilla	6.13	24.50	150.19
Hierro No.2	varilla	5.89	20.25	119.27
Alambre de amarre	libra	2.14	15.00	32.10
Cemento	saco	6.53	84.10	549.17
Arena	m ³	1.61	75.00	120.75
Piedrín	m ³	1.69	130.00	219.70
Agua	galón	19.6	3.50	68.60
Madera	pie – tablar	14.75	4.70	69.33
Cimentación				1,609.32
Hierro No. 4	quintal	1.72	230.00	395.60
Hierro solera de anclaje 4 No.4 corridos	quintal	1.38	260.70	359.77
Hierro solera de anclaje Est No.20@0.20	quintal	1.17	220.00	257.40
Alambre de amarre	libra	1.71	15.00	40.65
Cemento	saco	5.44	75.00	408.00
Arena de río	m ³	0.48	100.00	48.00
Piedrín	m ³	0.51	130.00	66.30
Agua	galón	9.60	3.50	33.60
Levantado				3,797.16
Columnas 4 No.4 corridos	quintal	2.36	235.00	554.60
Soleras Est No.2 @0.20	quintal	4.02	192.20	772.64
Alambre de amarre de 1/2	libra	2.55	12.38	31.57
Block	unidad	493.00	3.40	1,676.20
Cemento	saco	7.20	75.00	540.00
Arena de río	m ³	0.68	110.00	74.80

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Piedrín	m ³	0.77	130.00	100.10
Agua	galón	13.50	3.50	47.25
Techo (losa de concreto)				2,845.56
Bastón No. 3	quintal	1.72	259.31	446.01
Tensión No. 3	quintal	2.59	190.00	492.10
Riel No. 3	quintal	2.16	190.00	410.40
Alambre de amarre	libra	2.59	15.00	38.85
Tacos de concreto soporte armadura	unidad	36.00	5.50	198.00
Cemento	saco	12.24	75.00	918.00
Arena	m ³	1.08	100.00	108.00
Piedrín	m ³	1.22	130.00	158.60
Agua	galón	21.60	3.50	75.60
Acabados				5,769.35
Puerta metálica de acceso a cuarto de cloración	unidad	1.00	1,850.00	1,850.00
Mezclón de concreto en piso	m ³	0.60	150.00	90.00
Aditivo para mezclón sika	galón	1.20	136.54	163.85
Ensabetado de paredes interior y exterior	m ²	75.60	13.00	982.80
Material para repello pared interior y exterior	m ²	75.60	13.00	982.80
Material para cernido	m ²	75.60	13.00	982.80
Material para cernido de losa	m ²	12.00	16.00	192.00
Cemento	saco	3.02	75.00	226.50
Cal	saco	1.51	86.00	129.86
Arena de río	m ³	0.30	100.00	30.00
Arena blanca	m ³	0.54	175.00	94.50
Agua	galón	12.64	3.50	44.24
Total de materiales				28,310.98

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Los materiales para la construcción del cuarto de cloración, la impermeabilización del tanque de captación y la caja desarenadora; esta es una estructura diseñada para retener la arena que traen las aguas superficiales, a fin de evitar que ingresen al canal de aducción. El costo de materiales del sistema de potabilización de agua en la Aldea es de Q. 28,310.98.

- Presupuesto de mano de obra

Es el monto total que se les paga a las personas partícipes en la construcción del proyecto, el pago se puede estimar por hora, día, semana o por obra concluida, siempre y

cuando haya previo consentimiento del obrero, asimismo se les asigna las prestaciones de ley y todos los pagos que se requieran en la obra.

Cuadro 18
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Presupuesto de mano de obra
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
4 Albañiles	día	480.00	125.00	60,000.00
4 Ayudantes	día	480.00	90.16	43,276.80
Bonificación incentivo 4 albañiles	día	480.00	8.33	3,998.40
Bonificación incentivo 4 ayudantes	día	480.00	8.33	3,998.40
Séptimo día albañiles (63,998.40/6)	global			10,666.67
Séptimo día ayudantes (47,275.20/6)	global			7,879.20
Total				129,819.47

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro que se presenta anteriormente, determina de forma resumida, el costo total de mano de obra para la construcción del cuarto de equipo de cloración y la implementación de la potabilización del agua, cabe mencionar que se calculó la mano de obra basándose en lo establecido del Código de Trabajo, Decreto Número 1441. Artículos 88, 89, 91 y 103.

- Presupuesto de otros costos

Son los costos que no tienen relación directa con los materiales y la mano de obra, éstos no tienen participación permanente para realizar el proyecto.

El cuadro siguiente describe el presupuesto de otros costos necesarios para realizar el proyecto, tal es el caso de la mano de obra del Encargado de obra, no cuenta con participación directa puesto que no contribuye a la construcción si no a la coordinación de los albañiles y ayudantes, se incluye la energía eléctrica, el agua y el baño portátil que usarán los albañiles.

Cuadro 19
Aldea Plan de la Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Presupuesto de otros costos
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo profesional (Encargado de obra)	mensual	4	5,000.00	20,000.00
Bonificación incentivo	mensual	4	250.00	1,000.00
Cuota patronal Enca. de obra. 12.67%	mensual	4	633.50	2,534.00
Prestaciones laborales Enc.30.55%	mensual	4	1527.50	6,110.00
Cuota patronal 12.67%	global	121,822.67	0.1267	15,434.93
Prestaciones lab. 30.55%	global	121,822.67	0.3055	37,216.83
Energía eléctrica	mensual	4	75.00	300.00
Agua	mensual	4	15.00	60.00
Baño portátil (para albañiles, proceso de construcción)	mensual	4	1,770.00	7,080.00
Total otros cosos				89,735.76

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, Primer semestre 2018.

Se define el presupuesto de gastos que por su naturaleza no están comprendidos en los materiales y en la mano de obra, son obligatorios para la realización del mismo, este presupuesto asciende a la cantidad de Q. 89,735.76.

4.5.3.1 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

En este rubro se detalla de forma resumida, los costos de materiales, mano de obra y otros costos.

El cuadro siguiente especifica el total de costos necesarios para la ejecución del proyecto, 16% son materiales, 50% para la mano de obra y 34% para otros costos.

Cuadro 20
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Costo de construcción
Año 2018

Descripción	Total Q.
Costos de construcción	
Materiales	28,310.98
Mano de obra	129,819.47
Otros costos	89,735.76
Total monto global de la inversión	247,866.21

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se integran solo los costos de construcción, sin incluir los costos de pre inversión tales como: inversión fija, requerimientos técnicos y estudio ambiental, el monto asciende a Q. 247,866.21.

- Presupuestos de costos de funcionamiento anual

Es el presupuesto anual de todos los recursos físicos y humanos que se van a utilizar durante el proyecto en marcha.

Cuadro 21
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Presupuesto de costos de funcionamiento anual
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Recursos humanos				
Encargado de mantenimiento	unidad	12.00	2,000.00	24,000.00
Recursos físicos				
Linterna de cabeza	unidad	2.00	169.99	339.98
Guantes homologados	unidad	3.00	150.00	450.00
Mascarilla	unidad	3.00	30.00	90.00
Botas de hule tipo agrícola	unidad	2.00	100.00	200.00
Bolsas de basura	unidad	54.00	0.84	45.36

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q
Manguera	unidad	2.00	150.00	300.00
Bomba aspersora	unidad	1.00	500.00	500.00
Lente protector	unidad	3.00	15.00	45.00
Escoba	unidad	3.00	40.00	120.00
Pala	unidad	2.00	15.00	30.00
Traje impermeable	unidad	1.00	300.00	300.00
Cepillo abrasivo	unidad	3.00	34.99	104.97
Llave inglesa	unidad	1.00	94.00	94.00
Detergente biodegradable	kilogramo	75.00	5.00	375.00
Tabletas de hipoclorito 3" de diámetro	unidad	104.00	6.40	665.60
Baterías	unidad	6.00	40.00	240.00
Baldes	unidad	2.00	25.00	50.00
Total			279 3,676.22	27,949.91

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa los costos de los materiales que serán utilizados durante un año en el funcionamiento del proyecto, así mismo se establece el salario del Encargado de mantenimiento.

4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Son todos los recursos que financieramente se cuentan para la realización del proyecto.

Cuadro 22
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Financiamiento de la inversión
Año 2018

Descripción	Total Q
Fuentes internas	342,183.62
Municipalidad de El Tumbador, Departamento de San Marcos	229,263.03
Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-	106,076.92
Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- Comunidad Aldea Plan de La Gloria	6,843.67

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Como se puede observar en el cuadro anterior el costo del proyecto será financiado por El Consejo de Desarrollo Departamental -CODEDE-, con un aporte de 67%, la Municipalidad de El Tumbador departamento de San Marcos hará un aporte del 31% y la comunidad del centro poblado donará el 2% restante de la inversión. El comité de agua se encargará de recaudar el 2% con los 178 hogares beneficiados.

4.6.1 Unidad ejecutora

Los responsables de la construcción del cuarto de potabilización, serán la dependencia de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, ubicada en el municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, conjuntamente con El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y el Comité Pro Mejoramiento de Agua -COPROMDA-.

4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Es un proceso de identificación y mitigación de los efectos biofísicos, sociales y actividades físicas, que se realizan antes de tomar decisiones.

Previo a desarrollar el proyecto comunitario social, es necesario realizar estudios ambientales que avalen la viabilidad. La normativa legal ambiental vigente en Guatemala, establece que se deberá elaborar un estudio de impacto ambiental, el trámite respectivo se realiza en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. Según la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 y cumplir con las disposiciones que establece. En este estudio se presenta la política, gestión e impacto ambiental para el proyecto de Mejoramiento del Sistema de Agua por medio de construcción de un cuarto de potabilización para el sector Cantón Nueva Reforma I.

4.7.1 Política ambiental

Es el resultado de la preocupación y desarrollo de objetivos con el fin de mejorar y conservar los principios naturales de la vida humana así fomentar un desarrollo sostenible para las generaciones futuras.

El proyecto estará bajo la normativa de las leyes vigentes del país, al momento de ser

desarrollado y ejecutado lo amparen sin causar ningún daño al medio ambiente; estas se describen a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 44, 97, 121, 127 y 128. Asamblea Nacional Constituyente.
- Código de Salud. Decreto Número 90-97. Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68-86. Congreso de la República de Guatemala.

- Instituciones

Son las organizaciones que se encargan de velar por el cumplimiento de las leyes de la política ambiental, entre estas se pueden mencionar:

- ✓ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-
- ✓ Municipalidad de El Tumbador

4.7.2 Gestión ambiental

Conjunto de procesos, operaciones técnicas y actividades gerenciales que tienen como propósito manejar de manera integral el medio ambiente, de un territorio dado y así favorecer con el desarrollo sostenible del mismo.

El proyecto propuesto promueve el desarrollo social en la población del sector Cantón Nueva Reforma I, a través de la infraestructura básica para potabilizar el sistema de agua; el cual tendrá una cobertura inmediata a los hogares del sector. Se realizará para contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes, que al consumir el recurso hídrico no sufran daños en su salud por beber agua contaminada.

La propuesta de inversión conlleva aspectos ambientales desde su construcción hasta su ejecución.

La gestión ambiental toma como base el principio de promover la conservación y el buen manejo del recurso hídrico.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, se encarga de velar por el cumplimiento de la normativa que regula el uso moderado de los recursos naturales, permite aprovechar los mismos sin transgredir las leyes ambientales, de ésta manera ejerce la gestión ambiental, mediante el cumplimiento del Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en el artículo 15, donde el gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad de agua para el uso humano y otras actividades.

- Categorización ambiental

Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- en el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, Acuerdo Ministerial número 199-2016, el proyecto Mejoramiento del Sistema de Agua por medio de la construcción del cuarto de cloración para el sector Nueva Reforma I, se encuentra en la división 36 sección “E”, Grupo 360, No.548 con el nombre de “Diseño y Operación de Proyectos de Introducción de Agua Potable”. También se identifica como clase 3,600 de categoría C; lo cual corresponde a un proyecto de bajo impacto ambiental potencial. Según el Artículo 11, requiere instrumentos ambientales predictivos y correctivos.

- Instrumentos de gestión ambiental

Son herramientas de política pública que mediante regulaciones, incentivos o mecanismos que motivan acciones o conductas de agentes, permiten contribuir a la protección del medio ambiente, así como a prevenir, atenuar o mejorar problemas ambientales.

Al principio del proyecto se utilizarán los instrumentos predictivos que son los que tienden a evitar que ocurran conflictos ambientales, los cuales están conformados por ciertos estudios tales como: el estudio de evaluación de impacto ambiental y el formulario de actividades para registro en los listados. Después de haber utilizado los estudios definidos anteriormente el proyecto estará en marcha lo cual se utilizarán los instrumentos

correctivos, su objetivo es modificar las acciones que generan conflictos ambientales de tal manera que se puedan reducir o evitarlos, se cita: el diagnóstico ambiental de bajo impacto.

4.7.3 Impacto ambiental

Es la alteración en el medio ambiente, por lo que puede ser una causa o un efecto debido a la actividad y a la intervención humana. Este impacto puede ser positivo o negativo. Los impactos adversos identificados son puntuales, temporales y de baja intensidad. Los beneficios serán de largo plazo, se manifiesta principalmente durante la etapa de operación y tendrán efecto directo sobre la población de la zona de estudio, así como de la calidad del agua debido a que actualmente las aguas provenientes del nacimiento no tienen ningún tratamiento.

La evaluación del impacto ambiental sobre la ejecución del proyecto ayudará a identificar, prevenir e interpretar los cambios o alteraciones en el medio ambiente, sensible a recibir impactos ambientales.

Este efecto está relacionado a la intervención humana, particularmente, en los daños que pueden ser perjudiciales al ecosistema y a los recursos naturales.

- Etapa de construcción

Durante el proceso de construcción se consideran como impactos ambientales negativos los siguientes:

- ✓ Generación y liberación de polvos
- ✓ Manejo de lodos
- ✓ Químicos que tiene el cemento
- ✓ Pintura impermeabilizante
- ✓ Pegamento para tubo PVC

- Etapa de funcionamiento

- ✓ Se prevé un impacto negativo por la extracción del agua de la fuente porque se deterioran

las cuencas hidrográficas.

Es importante destacar que estos impactos negativos en su mayoría son de intensidad insignificante, por lo general son a corto plazo.

En lo que respecta a la flora y fauna del área, no se observa ningún impacto negativo, el lugar es carente de especies animales y no será necesaria la tala.

4.8 IMPACTO SOCIAL

Con la ejecución del proyecto se beneficiarán 178 hogares al mejorar el servicio de agua por medio de la potabilización; además de involucrarlos como participantes en los proyectos comunales. También se reducirán los casos de morbilidad por beber agua contaminada, derivado a que los habitantes del sector Nueva Reforma I, tendrán recurso hídrico de calidad para el consumo humano. Esta iniciativa también impactará en la generación de fuentes de empleo en la construcción del cuarto de potabilización, fomentará el uso racional de los recursos naturales y el cuidado del agua potable, así mismo disminuirá enfermedades gastrointestinales en la población actual y futura.

4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad se refiere a la capacidad de un proyecto para generar utilidades a los inversionistas o beneficiar a las personas o grupos objetivo, aun soportando crisis, sin mermar oportunidades de otros o de generaciones futuras.

El diseño del proyecto construcción de cuarto de potabilización no solo debe comprender la viabilidad del mismo, sino también su sostenibilidad.

Se solicitará a los miembros de la comunidad un pago mensual de Q. 25.00, así se tendrá un ahorro en caja chica y este servirá para cubrir eventualidades. El pago se podrá realizar en cualquier banco del municipio de El Tumbador.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el análisis de los datos obtenidos durante la investigación en el primer semestre de año 2018 en la aldea Plan de La Gloria, municipio El Tumbador, departamento de San Marcos, se tienen las conclusiones, resultado del estudio en el que se refleja las debilidades más sobresalientes que tiene dicha Aldea.

1. Los recursos naturales de la aldea Plan de La Gloria se han deteriorado, principalmente los ríos y bosques; originario de la contaminación por desembocadura de aguas servidas y basureros clandestinos. Esto provoca enfermedades, contaminación ambiental y pérdida de especies de flora y fauna.
2. Se comprobó que en la Aldea solo existen una entidad de apoyo internacional, que implementa programas y proyectos para desarrollar acciones integradas y sostenibles, con el fin de reducir la pobreza y la injusticia.
3. La actividad apícola en la Aldea es la más importante en la producción pecuaria, debido a que aporta altos ingresos y es generador de nueve empleos al año, esta actividad no es tan accesible para la mayoría de los pobladores, porque requiere de un equipo específico para el cuidado de las abejas, así como la recolección de la miel.
4. En el sector Nueva Reforma I de la aldea Plan de La Gloria los habitantes no cuentan con sistema de agua potable, debido a la inexistencia de planes que permitan la potabilización del recurso hídrico para el consumo humano, lo cual provoca enfermedades como diarrea, fiebre y cólera entre la población.

RECOMENDACIONES

Derivado del análisis realizado en las conclusiones, sobre la investigación realizada en la aldea Plan de La Gloria se hacen las siguientes recomendaciones que pueden ayudar a la solución de los problemas detectados y así mejorar las debilidades que existen.

1. Que los líderes comunitarios propongan ante el COMUDE, proyectos que promuevan la recuperación y conservación de los recursos naturales, con el fin de cuidar el medio ambiente y aprovechamiento de los mismos sin generar deterioro al ecosistema.
2. Que los vecinos de la aldea Plan de La Gloria aprovechen la ejecución de proyectos de inversión social, con el objetivo de promover mejoras, en los campos de educación, vivienda, salud y empleo.
3. Que los productores de miel soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- asesoría técnica gratuita y formas de financiamiento, con el fin de mejorar la mano de obra y generar nuevas fuentes de empleo en la aldea.
4. Que los vecinos de la aldea Plan de La Gloria con el apoyo del COCODE, soliciten a la municipalidad que gestione proyectos de potabilización de agua con el propósito de reducir las tasas de morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala, Reformado por el Acuerdo Legislativo Número 18-93 del Congreso de la República de fecha 17 de noviembre de 1993. 124 Págs.
2. Banco de Guatemala -BANGUAT-. (2018). Informe de Precios. Recuperado de: http://www.banguat.gob.gt/Publica/Comunica/informe_pol_mon_jun2018.
3. Benavides Pañeda, Raymundo Javier (2004) Administración. 1ra. Edición. México. Mc Graw Hill. 354 Págs.
4. Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas. Sps.
5. Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 23-2003. Reglamento de Evaluación, Control y seguimiento ambiental. Sps.
6. Congreso de la República de Guatemala. Código Civil. Decreto Número 106. 296 Págs.
7. Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio y sus reformas. Decreto Número 2-70. Reformado Decreto Número 18-2017. Acuerdo Número 32-2017. 186 Págs.
8. Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal y sus reformas. Decreto Número 12-2002. 106 Págs.
9. Congreso de la República de Guatemala. Código Penal y sus reformas. Decreto Número 17-73. 174 Págs.

10. Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario. Decreto Número 6-91. 114 Págs.
11. Congreso de la República de Guatemala. Código de Salud. Decreto Número 90-97. Acuerdo Ministerial Número 1148-09. Sps.
12. Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo y sus reformas. Decreto Número 1441. 172 Págs.
13. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria y su Reglamento. Acuerdo Gubernativo Número 213-2013. Decreto Número 10-2012. 184 Págs.
14. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Contrataciones del Estado. Decreto Número 57-92 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo Número 122-2016 y sus reformas. Sps.
15. Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 52-87. 14 Págs.
16. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Contrataciones del Estado. Decreto Número 57-92 y su Reglamento. Acuerdo Gubernativo Número 122-2016 y su reforma. Sps.
17. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Acuerdo Ministerial Número 199-2016. Listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades. 40 Págs.
18. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 reformado por el Decreto del Legislativo Número 1-93, y modificado por el Decreto Número 90-2000. Sps.

19. Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura. Decreto legislativo Número 102-70. Sps.
20. Congreso de la República de Guatemala. Ley reguladora del Aguinaldo. Decreto Número 76-78. Sps.
21. Consejo Municipal de Desarrollo, (2009) Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial. Municipio El Tumbador, San Marcos. Editorial MTM, Guatemala, C.A. 61 Págs.
22. Del Águila Bernal, Juan Enrique, Revista Candelaria “Del Águila Consultores”. Monografía del Municipio El Tumbador, S.M. 40 Págs.
23. Freeman, Stoner y Gilbert Jr. Fundamentos de administración. 6ta. Edición. México, Mc Graw Hill. 347 Págs.
24. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (1979). III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala. 298 Págs.
25. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala. Sps
26. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2003). IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala. 317 Págs.
27. La Enciclopedia Libre -WIKIPEDIA-. (2018). El Tumbador. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/ElTumbador>.
28. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. -MARN-. Acuerdo Ministerial 239-2005. Unidades de Recursos Hídricos y Cuencas. Sps.

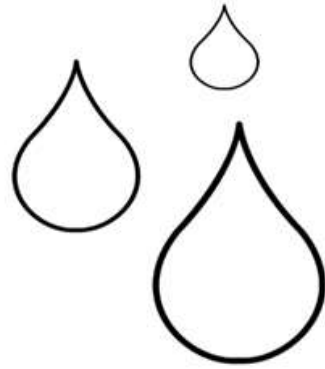
29. Ministerio de Economía -MINECO-. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. 20 Págs. Ministerio de Economía -MINECO-. Reglamento de la Ley de Cooperativas. Acuerdo Gubernativo Número 7-79. Sps.
30. Ministerio de Economía -MINECO-. (2018). Comercio Exterior. Recuperado de: http://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/Integracion%20y%20comercio%20exterior/el_agro_en_cifras_2018.
31. Perdomo Salguero, Mario Leonel. (2013). Contabilidad VIII, Ganadería, Agrícola, Avícola, Forestal. 162 Págs.
32. Piloña Ortiz, G. A. (2017). Guía Práctica Sobre el Método y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala, Guatemala: Editorial GP. Sps.
33. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2010). Plan de Desarrollo El Tumbador, San Marcos. Guatemala. Recuperado de <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/category/60-san-marcos?download=212:pdm-el-tumbador>.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Del Águila Bernal, Juan Enrique, Revista Candelaria “Del Águila Consultores”. Monografía del Municipio El Tumbador, S.M. 40 Págs.
2. Freeman, Stoner y Gilbert Jr. Fundamentos de administración. 6ta. Edición. México, Mc Graw Hill. 347 Págs.
3. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala. Sps
4. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. -MARN-. Acuerdo Ministerial 239-2005. Unidades de Recursos Hídricos y Cuencas. Sps.
5. Mintzberg Henry. (2003, marzo 11). Diseño organizacional de Henry Mintzberg. Recuperado <https://www.gestiopolis.com/disenio-organizacional-de-henry-mintzberg/>
6. Piloña Ortiz, G. A. (2017). Guía Práctica Sobre el Método y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala, Guatemala: Editorial GP. Sps.

ANEXO I

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN, DESCRIPCIÓN DE PUESTOS Y CARGOS DE
CADA UNIDAD ADMINISTRATIVA.**



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
COMITÉ DE PRO MEJORAMIENTO DE AGUA
-COPROMDA-
SECTOR CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN
DE LA GLORIA

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN	i
I JUSIFICACIÓN	1
II OBJETIVOS	1
III BASES LEGALES QUE SUSTENTAN EL ORIGEN DEL COMITÉ	1
IV ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
V CAMPO DE APLICACIÓN	4
VI DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	4

INTRODUCCIÓN

El manual de organización es un documento que expone detalladamente la estructura organizacional del comité, señalando los puestos y la relación que existe entre ellos.

Explica la jerarquía, grados de responsabilidades, funciones y actividades de las unidades que conforman el comité.

Este documento contiene la información específica de los integrantes del Comité Pro-Mejoramiento - COPROMDA-, de la aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, que identifica de forma específica la estructura organizacional.

Este manual está sujeto a cambios con la finalidad de mejorar el funcionamiento de cada puesto, atribuciones, relaciones de trabajo, autoridad requeridos para los miembros del comité.

I JUSTIFICACIÓN

La información que proporciona el manual de organización es necesaria e importante, enumerar los cargos que conforman la estructura orgánica del comité.

Sirve de guía para determinar los requisitos que deben llenar los candidatos a ocupar los cargos dentro de la misma. El objetivo es presentar la filosofía institucional, atribuciones, funciones y responsabilidades.

II. OBJETIVOS

Son los propósitos que se pretenden alcanzar por medio de la utilización de este manual.

2.1 Objetivo General

Ser un instrumento de asesoría; facilitando las distintas actividades a desempeñar y el uso eficiente de los recursos, funciones en relación del nivel de autoridad de los miembros del comité y personal interno.

2.2 Objetivos Específicos

- Divulgar la filosofía institucional a los miembros del comité y sus colaboradores.
- Asignar las actividades, responsabilidades y funciones de cada área. Mostrar al personal, la estructura organizacional con la cual se regirá el comité.

III BASES LEGALES QUE SUSTENTAN EL ORIGEN DEL COMITÉ

Como persona jurídica legalmente constituida, debe adaptarse a una serie de normas de observancia general y obligatoria, las que se encuentran contenidas en las leyes que forman el marco legal.

- Marco jurídico interno

Son todas aquellas reglas que permite el funcionamiento de las actividades del proyecto.

- ✓ Libro de actas
 - ✓ Acta de constitución del comité
 - ✓ Escritura pública de constitución
 - ✓ Normas internas de administración
 - ✓ Manuales de organización, de normas y procedimientos
-
- Marco jurídico externo
- Son aquellas leyes elaboradas por las distintas instituciones del estado que tiene como propósito fundamental, regular el funcionamiento de las entidades, bajo el siguiente marco legal:
- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 30 y 34. Asamblea Nacional Constituyente.
 - Código Civil. Decreto Ley 106. Artículo 15, inciso 3. Del Congreso de la República de Guatemala.
 - Código Municipal y sus reformas. Decreto 12-2002. Artículos 18, 19, 68 y 175. Del Congreso de la República de Guatemala.
 - Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Numero 11-2002 del Congreso de la Republica.
 - Código Penal y sus reformas. Decreto Número 33-96. Artículo 347 “A”. Del Congreso de la República de Guatemala.

IV. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Tiene como propósito establecer la estructura organizacional que existe dentro del comité y que contempla las unidades, los niveles jerárquicos, así como las líneas de autoridad que deberá respetar cada uno de los miembros, para un buen desempeño en las actividades.

Es el proceso de elegir una estructura de tareas, responsabilidades y relaciones de autoridad dentro de las organizaciones. Se pueden representar las conexiones entre varias

divisiones o departamentos de una organización e un organigrama. Un organigrama es una representación de la estructura interna de una organización, donde se indica la forma en que se interrelacionan diversas tareas o funciones.

-COPROMDA- es una entidad formalmente instituida, con una organización que permite separar el trabajo con base a los diversos procesos y actividades a realizar, para alcanzar los objetivos propuestos. El esquema visual que representa al comité, describe de forma clara amplia y precisa, los diferentes niveles que conforman su organización.

Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Estructura organizacional para el desarrollo del proyecto
Comité pro mejoramiento de agua
-COPROMDA-
Año 2018

ASAMBLEA GENERAL DE VECINOS		
No.	Asociados	No.
1	Miembros	178
	Total	178

COCODE		
No.	Cargo	No.
1	Presidente	1
2	Vicepresidente	1
3	Tesorero	1
4	Secretario	1
5	Vocal	4
	Total	8

COMITÉ –COPROMDA- JUNTA DIRECTIVA		
No.	Cargo	No.
1	Presidente	1
2	Vicepresidente	1
3	Tesorero	1
4	Secretario	1
5	Vocal	2
	Total	6

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO		
No.	Puesto	No.
1	Encargado de mantenimiento	1
	Total	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018


En la gráfica anterior se presenta una estructura organizacional por medio de un organigrama nominal.


V CAMPO DE APLICACIÓN


El presente manual de organización es aplicable en las distintas áreas del diseño organizacional del Comité, es de carácter interno y su aplicación debe ser de estricto cumplimiento por el personal que lo conforma.


VI DESCRIPCIÓN DE CARGOS


Es la explicación escrita de las responsabilidades y condiciones de trabajo de un puesto.


<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p>		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 1/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del cargo:	Presidente	
Ubicación administrativa:	Junta directiva	
Inmediato superior:	Asamblea de vecinos	
Subalternos:	Auxiliar de mantenimiento, tesorero, secretario y vocales, vicepresidente	
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Naturaleza del cargo:		
<p>El presidente tendrá a su cargo la resolución de todos los asuntos que tienen relación con la administración y velará porque se cumplan los objetivos, políticas y disposiciones acordadas. Tendrá las siguientes funciones.</p>		
Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer la representación legal del comité ante la municipalidad en el momento en que sea requerido. 		
Resolver problemas relacionados a la administración del comité.		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los estados financieros del comité para una correcta toma de decisiones. • Dirigir y controlar económica y administrativamente, la ejecución del proyecto de construcción del cuarto de potabilización. • Coordinar sesiones de trabajo. 		
Relaciones de trabajo		
<p>Debido a la naturaleza de las actividades que le corresponden, deberá mantener estrecha relación con la secretaria, tesorero, vocales, encargado de la obra, municipalidad y encargado de mantenimiento</p>		


<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p> 		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 2/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
<p>Autoridad</p> <p>Su autoridad recae en delegar funciones, tareas o actividades específicas a los demás integrantes del comité.</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Supervisar el desarrollo de las actividades y los bienes del comité.</p>		
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO		
<p>Escolaridad</p> <p>Educación media (maestro, perito contador o bachiller).</p> <p>Experiencia</p> <p>Conocimiento en el funcionamiento de un comité. Mínimo 3 años en trabajos similares.</p> <p>Habilidad</p> <p>Capacidad de liderazgo Manejo de computación Sentido de responsabilidad</p> <p>Otros Requisitos: Poseer habilidad verbal y ser mayor de 18 años.</p>		


COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- SECTOR CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS		
Código: 011-2018		Fecha: marzo 2020
Página: 3/13	Manual de Organización	Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del cargo:	Vicepresidente	
Ubicación administrativa:	Junta directiva	
Inmediato superior:	Presidente	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
<p>Naturaleza del cargo</p> <p>Se encargará de apoyar al presidente de la Junta directiva, resolver los asuntos que tienen relación con la administración y velar porque se cumplan los objetivos, las políticas y disposiciones de la Asamblea de vecinos.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas relacionados a la administración del comité de acuerdo a informes que se presentan en ausencia del presidente. • Conocer los estados financieros del comité. <p>Relaciones de trabajo</p> <p>Deberá mantener una estrecha relación con el presidente, secretaria tesorero y vocal</p>		

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p> 		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página:4/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO		
<p>Autoridad</p> <p>Delega funciones al tesorero en caso que se junte con dos actividades donde se solicite su presencia.</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Manejar adecuadamente los recursos financieros, humanos y administrativos</p> <p>Escolaridad</p> <p>Educación media (maestro, perito contador o bachiller).</p> <p>Experiencia</p> <p>Conocimiento en el funcionamiento de un comité.</p> <p>Habilidad: Capacidad de liderazgo Manejo de computación</p> <p>Otros requisitos: Poseer habilidad verbal y ser mayor de 18 años</p>		

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p> 		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 5/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del cargo:	Secretaria	
Ubicación administrativa:	Junta directiva	
Inmediato superior:	Presidente	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Naturaleza del cargo:		
<p>Cargo de carácter administrativo que tienen como propósito planificar, organizar y coordinar lo relacionado a la información documental que posee el comité.</p>		
Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Redactar informes, actas y notas. • Asistir a las reuniones que convoque la Junta Directiva. • Mantener un registro en el libro de actas según sea necesario. • Tener al día un registro de asuntos pendientes que el presidente debe tratar. 		
Relaciones de trabajo		
<p>Deberá mantener una estrecha relación con el presidente y Vicepresidente.</p>		
Autoridad		
<p>Delega funciones al vocal para tomar notas, archivar documentos y el control de asistencia de los miembros de comité.</p>		
Responsabilidad		
Resguardo de actas.		

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p> 		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 6 / 13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO		
<p>Escolaridad</p> <p>Educación media (secretaria oficinista o bilingüe).</p> <p>Experiencia</p> <p>Conocimiento en el funcionamiento de un comité. Mínimo 1 año en trabajos similares. Conocimiento en el funcionamiento de un comité.</p> <p>Habilidad</p> <p>Capacidad analítica. Habilidad de elaborar informes y reportes. Conocimientos mínimos en el manejo de equipo de computación.</p> <p>Otros requisitos</p> <p>Poseer habilidad escrita. Ser mayor de 18 años Residir en la Aldea</p>		

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p> 		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 7/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del cargo:	Tesorero	
Ubicación administrativa:	Junta directiva	
Inmediato superior:	Presidente	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Naturaleza del cargo		
<p>Registrar y controlar las operaciones contables y financieras del comité, responsable del buen uso de los fondos y elaboración de informes mensuales.</p>		
Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de ingresos y egresos • Asistir a la Junta directiva en lo que corresponde a las finanzas. • Pago de planilla correspondiente, autorizar créditos para la compra de insumos y avalar estados financieros 		
Relaciones de trabajo		
<p>Deberá mantener una estrecha relación con el presidente, vicepresidente y vocal.</p>		

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p>		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 8/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
<p>Autoridad</p> <p>Pago de planilla correspondiente, autorizar créditos para la compra de insumos y avalar estados financieros.</p>		
<p>Responsabilidad</p> <p>Resguardar los ingresos.</p>		
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO		
<p>Escolaridad</p> <p>Educación media (maestro, perito contador o bachiller).</p>		
<p>Experiencia</p> <p>Conocimiento en el funcionamiento de un comité. Mínimo 1 año en trabajos similares.</p>		

COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA
-COPROMDA-
CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA,
MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS



Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página:9/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel

Habilidad

Capacidad analítica

Habilidad de elaborar informes y reportes.


Conocimientos mínimos en el manejo de equipo de computación.


Otros requisitos

Capacidad analítica.


Conocimientos mínimos en el manejo de equipo de computación.

Habilidad para tomar decisiones.

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA </p> <p>-COPROMDA-</p> <p>CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p>		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 10/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
I IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del cargo:	Vocal I y II	
Ubicación administrativa:	Junta directiva	
Inmediato superior:	Ninguno	
Subalternos:	Ninguno	
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
<p>Naturaleza del cargo</p> <p>Cargo de carácter administrativo que tienen como propósito reemplazar a los integrantes del comité en caso de ausencia temporal o definitiva.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas relacionados con la administración del comité de acuerdo a informes que se reciben. • Conocer los estados financieros del comité para una correcta toma de decisiones. • Coordinar y dirigir las sesiones de trabajo y de la Asamblea de vecinos. <p>Relaciones de trabajo</p> <p>Deberá mantener una estrecha relación con la Junta directiva.</p> <p>Autoridad</p> <p>Derecho de voto en las decisiones que se tomen en el comité.</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Mantener informes completos y actualizados, para difundirlo en la población.</p>		

<p>COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA </p> <p>-COPROMDA-</p> <p>CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS</p>		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 11/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO		
<p>Escolaridad</p> <p>Educación media (maestro, perito contador o bachiller).</p> <p>Experiencia</p> <p>Conocimiento en el funcionamiento de un comité.</p> <p>Mínimo 1 año en trabajos similares.</p> <p>Habilidad</p> <p>Capacidad analítica.</p> <p>Conocimiento de contabilidad y secretariado.</p> <p>Otros requisitos</p> <p>Tener buenas relaciones interpersonales</p> <p>Tener facilidad para comunicarse</p>		

COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA -COPROMDA- CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA, MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS		
Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 12/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
Título del cargo:	Encargado de mantenimiento	
Inmediato superior:	Junta directiva	
Subalternos:	Ninguno	
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
<p>Naturaleza del cargo</p> <p>Se encargará de velar por el manejo y eficiencia con que se emplean los recursos operativos.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar rutinas de inspección al tanque y cuarto de cloración. • Responsable del equipo y materiales. • Planear y coordinar la ejecución de los programas de mantenimiento preventivo. • Controlar y asegurar un inventario de suministros. <p>Relaciones de trabajo</p> <p>Deberá mantener una estrecha relación con la Junta directiva.</p> <p>Autoridad</p> <p>Responsabilizarse del buen uso del equipo.</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Responsabilizarse de los materiales e insumos a su disposición.</p> <p>Controlar y supervisar el abastecimiento del agua potable a la población.</p>		

COMITÉ PRO MEJORAMIENTO DE AGUA 
 -COPROMDA-
 CANTÓN NUEVA REFORMA I, ALDEA PLAN DE LA GLORIA,
 MUNICIPIO DE EL TUMBADOR, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

Código: 011-2018	Manual de Organización	Fecha: mayo 2020
Página: 13/13		Realizado por: Ana Patricia Navarro Rangel

III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

Escolaridad

Educación media (maestro, perito contador o bachiller).

Experiencia

Conocimiento en el funcionamiento en plomería.

Habilidad

Capacidad de comunicación.

Trato amable con los usuarios.

Comunicación efectiva.

Otros requisitos

Capacidad de organización

ANEXO 2
CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN
PÍDELA Y TÓMALA

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



CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN
PÍDELA Y TÓMALA

CANTÓN NUEVA REFORMA I,
ALDEA PLAN DE LA GLORIA,
MUNICIPIO DE EL TUMBADOR,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

GUATEMALA, MAYO 2020.

INDICE

	Página
	i
INTRODUCCIÓN	
I. POBLACIÓN BENEFICIADA Y OBJETIVOS	1
II. RESPONSABILIDAD Y DESARROLLO	1
III. METODOLOGIA	1
IV CHARLAS	2
V CARTELES PUBLICITARIOS	2
VI EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA	4
VII PRESUPUESTO	4

INTRODUCCIÓN

La problemática actual, respecto a la contaminación del agua en varias regiones de Guatemala es preocupante ante las consecuencias. Al ser un tema de actualidad es importante que sea explicado y que este mensaje alcance a toda la población de la aldea Plan de La Gloria.

Se propone una campaña de concientización, cuyo objetivo es educar y promover una cultura de prevención y buen uso del recurso.

En este documento se proponen actividades sencillas y de bajo costo que se pueden ejecutar con el propósito de fomentar el interés por el cuidado de la conservación del agua, garantizando el suministro actual y el de futuras generaciones

Se observó que en la Aldea uno de los principales problemas que actualmente se está presentando en la comuna es la contaminación en el agua, lo que ocasiona enfermedades.

Es por ello que se propone el lanzamiento de una campaña de concientización llamada “pídela y tómala; el slogan será: “AGUA NO POTABLE, PROHIBIDO BEBER”.

CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN

“Pídela y tómala

La campaña de concientización se refiere a toda acción de comunicación, dirigida a la concientización de una sociedad, sobre un problema específico, para luego pasar a una modificación conductual o a realizar una acción para el bien común social.

Población beneficiada

La campaña de concientización beber agua potable será a través del Comité de agua, el cual estará dirigido a la población del cantón Nueva Reforma I.

1.1 Objetivo general

Dar a conocer a la población, sobre la importancia de la construcción del cuarto de cloración, para contribuir a reducir los índices de enfermedades y morbilidad.

1.2 Objetivos específicos

- Informar al público sobre la importancia de potabilizar el agua para su consumo.
- Suministrar el agua a los hogares del cantón Nueva Reforma I.

Responsabilidad y desarrollo

- Ejecutores: Esta labor estará a cargo por las autoridades locales (dirigentes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y el Comité de agua de la aldea Plan de La Gloria).
- Duración: La campaña deberá realizarse durante 8 meses.

METODOLOGÍA

Para que la campaña tenga mayor impacto, se elegirán dos medios de difusión, los cuales son:

- Charlas

Es una disertación oral, ante un auditorio acerca de un tema específico, que se da en un ambiente de confianza, sin la formalidad habitual. Se pretende convocar a la población del cantón Nueva Reforma I de la aldea Plan de La Gloria para que se reúnan en la Iglesia católica de la Aldea, con el fin de que autoridades locales expongan la necesidad del uso del agua potable.

La forma en que se llevarán a cabo las charlas, abordarán los siguientes temas:

- ✓ Uso adecuado del agua en la vida diaria de cada persona:
- ✓ Contaminación del agua
- ✓ Formas de potabilizar el agua
- ✓ Escases del agua

- Carteles publicitarios

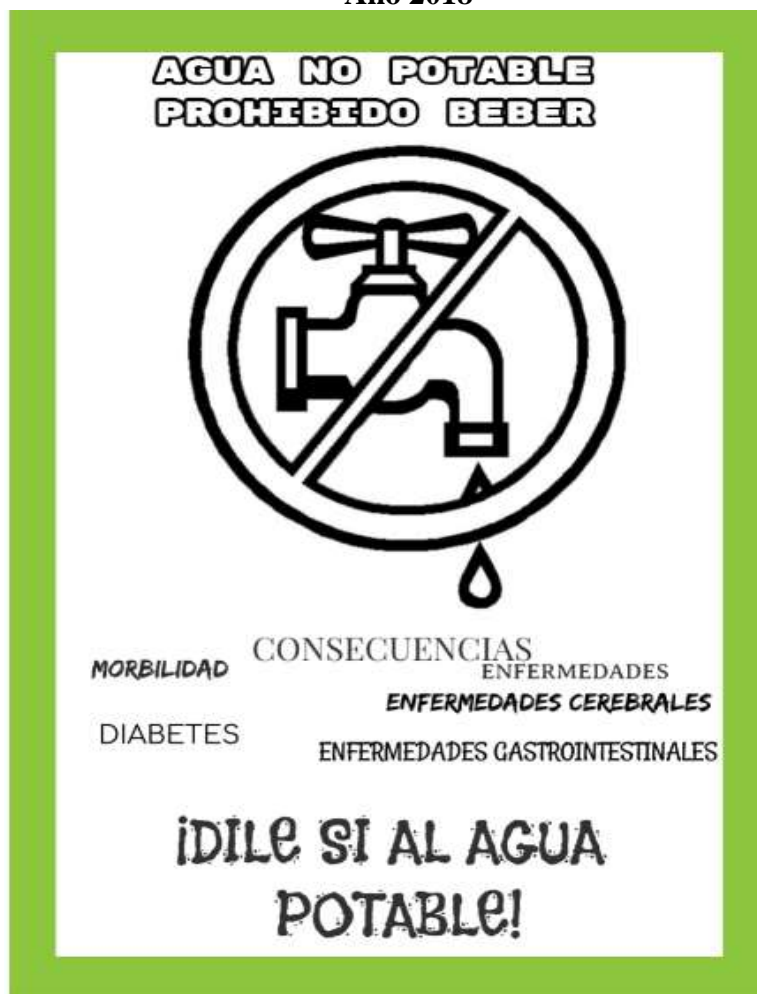
Son medios gráficos, diseñados para informar al público sobre algún evento en concreto o sobre el lanzamiento de un nuevo producto o servicio; incluso para compartir con la audiencia los beneficios de la marca que se publicita. Su misión es comunicar algo.

Características

- ✓ Las medidas de los carteles serán 50X70 cm.
- ✓ De papel estucado 100 gr.
- ✓ Impresión 1 cara

Serán colocados afuera de ciertas casas, tiendas y postes localizados en el cantón Nueva Reforma I, esto con el propósito de concientizar a la población a consumir agua potable.

Imagen 1
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento del Sistema de Agua en el cantón Nueva Reforma I
Campaña de concientización
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cartel publicitario se hará con papel estucado de 100 gr, fondo blanco y un margen de color verde oliva; este color representará la salud y la esperanza. La tipografía del slogan será rockwell extra bold mayúscula, color negro; estará situado en la parte de arriba del cartel; en el centro habrá un dibujo de un chorro de agua con la simbología de no beber, será una imagen con fondo blanco y orilla negra, debajo de esta se enlistará algunas de las consecuencias que se tendrá, si no se consume agua potable, las letras serán de diferentes

tipos y tamaños, y por último habrá una frase, donde exhorta a beber agua potable; el tipo de escritura será bahnschrift semiLight con pinceladas de color negro.

EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA

Una vez realizada la campaña de concientización se debe comprobar si ha funcionado y verificar si los objetivos propuestos se llevaron a cabo. Se deberá revisar lo que se ejecutó, determinar si tuvo un impacto positivo sobre los pobladores.

Presupuesto

Se mandaràn hacer 20 carteles publicitarios, cada uno tendrá un valor de Q. 115.00, será un total de Q. 2,300.00. Se utilizará en PBC espumado, flexible y resistente a la exposición al exterior.

Este tipo de campaña de concientización puede buscar apoyo económico directo de personas o empresas interesadas en proyectos de protección al medio ambiente.

Cuadro 1
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Campaña de concientización
Costos requeridos
Año 2018

Cantidad	Descripción	Costo unitario Q.	Total Q.
20	Carteles publicitarios	115.00	2,300.00
8	Charlas	90.00	720.00
Total		205.00	3,020.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El cuadro anterior describe los costos que se van a requerir en la ejecución de la campaña de concientización a realizarse en el cantón Nueva Reforma I, aldea Plan de La Gloria, los cuales serán de Q. 3,020.00.