

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

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
MEJORAMIENTO CALLE, SECTORES CENTRO PLAN DE LA GLORIA Y
CANTÓN NUEVA REFORMA II”

ROSA MACARIO XAPER

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

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
MEJORAMIENTO CALLE, SECTORES CENTRO PLAN DE LA GLORIA Y
CANTÓN NUEVA REFORMA II”

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 6

2-85-15-CPA-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

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
MEJORAMIENTO CALLE, SECTORES CENTRO PLAN DE LA GLORIA Y
CANTÓN NUEVA REFORMA II"

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

ROSA MACARIO XAPER

Previo a conferirsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 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. 00454-2020
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiante
Rosa Macario Xaper
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:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

23. 200516559-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO CALLE, SECTORES CENTRO PLAN DE LA GLORIA Y CANTÓN NUEVA REFORMA II)", Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, presentado por: Rosa Macario Xaper.

...

3º. Manifestar 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: Lámpara es a mis pies tu palabra, y lumbrera a mi camino (Salmos 119:105), por siempre guardarme y guiar mis pasos, quien me ha dotado de capacidad, aptitudes, inteligencia y perseverancia para lograr este éxito.

A mis padres: Sebastián Macario Canil (QEPD), por creer en un futuro diferente para sus hijos, por ser ejemplo de dedicación y pasión en cada proyecto en su vida, ejemplo del trabajo en equipo, a mi Madre, Josefa Xaper Chán, por su amor, esfuerzo, comprensión y motivación.

A mis hermanas: Martina y Juanita por cumplir su promesa de apoyar a sus hermanos menores, por su apoyo incondicional y sus palabras de ánimo en los momentos de duda.

A mis hermanos: Miguel y Julián dedicación e inspiración para alcanzar sus metas personales y estudiantiles, a todos con mucho cariño y amor fraternal.

A mi cuñado: Cesar Alberto Cajas por su apoyo, con gran afecto.

A mis sobrinos: Ser ejemplo de superación para las nuevas generaciones.

A mis amigos: Por sus palabras de ánimo, apoyo y los retos en mi vida profesional.

A: Universidad San Carlos de Guatemala, por abrir sus puertas a mi formación académica y ser fuente de mis conocimientos.

A: Banco Internacional, S.A. Por las licencias para la realización de las prácticas en cada fase de la carrera y las oportunidades de crecimiento profesional.

Y a todas aquellas personas que en algún momento me brindaron palabras de ánimo para vencer la adversidad.

ÍNDICE

CONTENIDO		página
INTRODUCCIÓN		i
CAPÍTULO I		
CONTEXTO TERRITORIAL		
1.1	MUNICIPIO EL TUMBADOR	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	3
1.1.3.1	División política	3
1.1.3.2	División administrativa	4
1.1.4	Clima	10
1.1.5	Población	10
1.1.5.1	Población total y número de hogares	10
1.1.5.2	Población total por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	11
1.1.5.3	Población económicamente activa -PEA-	12
1.1.5.4	Densidad poblacional	14
1.1.5.5	Migración	15
1.1.5.6	Niveles de ingreso	16
1.1.5.7	Pobreza extrema y pobreza no extrema	17
1.1.5.8	Desnutrición	19
1.1.5.9	Empleo	19
1.1.6	Remesas familiares	21
1.2	ALDEA PLAN DE LA GLORIA	21
1.2.1	Antecedentes históricos	21
1.2.2	Localización y extensión	22
1.2.3	División política y administrativa	22
1.2.3.1	División Política	23
1.2.3.2	División administrativa	23
1.2.4	Clima	26
1.2.5	Población	26
1.2.5.1	Población total y número de hogares	26
1.2.5.2	Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	27
1.2.5.3	Población económicamente activa -PEA-	29
1.2.5.4	Densidad Poblacional	30
1.2.5.5	Vivienda	31
1.2.5.6	Niveles de ingreso	33
1.2.5.7	Pobreza	34
1.2.5.8	Desnutrición	35

1.2.5.9	Empleo	35
1.2.6	Migración	37
1.2.6.1	Inmigración	37
1.2.6.2	Emigración	38
1.2.7	Ecosistema	38
1.2.7.1	Agua	39
1.2.7.2	Bosque	40
1.2.7.3	Suelos	41
1.2.7.4	Flora y fauna	43
1.2.7.5	Orografía	43
1.2.7.6	Áreas Protegidas	43
1.3	ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PLAN DE LA GLORIA	44
1.3.1	Organizaciones	44
1.3.1.1	Sociales	44
1.3.1.2	Culturales	46
1.3.1.3	Deportivas	47
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	47
1.4.1	Educación	47
1.4.1.1	Niveles e infraestructura educativa	48
1.4.1.2.	Sector educativo y cantidad de alumnos	48
1.4.1.3	Cobertura educativa	49
1.4.1.4	Cantidad de maestros por niveles	50
1.4.1.5	Tasa de promoción, repitencia y deserción	52
1.4.1.5	Alfabetismo y analfabetismo	53
1.4.1.6	Cuotas, beneficios e infraestructura del edificio escolar	53
1.4.2	Salud	55
1.4.2.1	Infraestructura de salud	55
1.4.2.2	Cobertura de salud	55
1.4.2.3	Morbilidad general	57
1.4.2.4	Morbilidad infantil	57
1.4.2.3	Mortalidad general	58
1.4.2.4	Mortalidad infantil	58
1.4.2.5	Natalidad	59
1.4.3	Agua	59
1.4.4	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	60
1.4.5	Drenajes	61
1.4.6	Letrina y otros servicios sanitarios	63
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	64

1.4.8	Cementerios	65
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	65
1.5	ENTIDADES DE APOYO	66
1.5.1	Internacionales	66

CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES	67
2.1.1	Proyectos en ejecución	67
2.1.2	Proyectos programados	67
2.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	68
2.1.4	Priorización de proyectos	69

CAPÍTULO III
MEJORAMIENTO CALLE, SECTORES CENTRO PLAN DE LA GLORIA Y CANTÓN NUEVA REFORMA II

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	71
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	71
3.1.2	Servicios básicos disponibles	72
3.1.3	Contactos locales	72
3.1.4	Población total Aldea Plan de la Gloria	72
3.1.5	Reconocimiento del problema	72
3.1.6	Propósito del proyecto	73
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	73
3.2.1	Antecedentes de proyecto	73
3.2.2	Descripción del proyecto	74
3.2.3	Población a beneficiar	75
3.2.4	Justificación	75
3.2.5	Objetivos	76
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	76
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	76
3.3.2	Análisis de la demanda futura	77
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	77
3.3.4	Análisis del servicio	78

3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	78
3.4.1	Propuesta de organización	78
3.4.2	Estructura organizacional	79
3.4.3	Base legal del proyecto	81
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	83
3.5.1	Diseño y planificación	83
3.5.2	Especificaciones técnicas	85
3.5.2.1	Especificaciones técnicas generales	88
3.5.2.2	Especificaciones técnicas específicas	89
3.5.2.3	Especificaciones técnicas especiales	91
3.5.3	Desarrollo de Planos	91
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	94
3.6.1	Presupuesto general	94
3.6.2	Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	95
3.6.3	Costos de diseño y planificación	96
3.6.3.1	Requerimientos técnicos	96
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	97
3.6.4	Cronograma de ejecución	101
3.6.5	Monto global de la inversión	103
3.6.6	Estado de costo de construcción del proyecto	103
3.6.7	Fuentes de financiamiento	103
3.6.8	Unidad ejecutora propuesta	104
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	105
3.7.1	Política ambiental	105
3.7.2	Gestión ambiental	106
3.7.3	Impacto ambiental	107
3.8	Impacto social	109
	CONCLUSIONES	110
	RECOMENDACIONES	111
	BIBLIOGRAFÍA	112
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, División política, Año 2018.	3
2	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Población total y número de hogares Años 2002 y 2018.	10
3	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Población total por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad Año 2002 y 2018.	11
4	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Población económicamente activa -PEA- por sexo, por área geográfica y actividad productiva Año 2002 y 2018.	13
5	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Densidad poblacional, Año 2002 y 2018.	14
6	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Niveles de ingreso, Año 2002 y 2018.	17
7	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Indicadores de pobreza, Años 2010, 2011 y 2014.	18
8	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Indicadores Empleo y Desempleo, Año 2002.	20
9	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Población total y número de hogares, Años 2002 y 2018.	27
10	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad, Años 2002 y 2018.	28
11	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador Departamento de San Marcos, Población económicamente activa -PEA, Por sexo, actividad económica y área geográfica, Año 2002 y 2018 .	29
12	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Densidad poblacional, Años 2018.	30

13	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Características Generales de las Viviendas, Año 2018.	31
14	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Niveles de ingreso, Años 2017 y 2018.	33
15	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Empleo y Desempleo, Año 2002 y 2018.	36
16	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Migración e Inmigración, Año 2018.	37
17	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador Departamento de San Marcos, Origen y destino de la migración, Año 2018.	38
18	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Alumnos inscritos y tipo de establecimiento, Año 2017 y 2018.	48
19	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Tasa bruta y neta de cobertura, 2018.	50
20	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Cantidad de maestros por niveles, Años 2017 y 2018.	51
21	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Tasa de promoción, repitencia y deserción, año 2017 y 2018.	52
22	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Alfabetismo y analfabetismo, Año 2002 y 2018.	53
23	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Cobertura de salud, Año 2018.	56
24	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Causas de morbilidad general e infantil, Año 2018.	57
25	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Mortalidad general e infantil en la población, Año 2018.	58

26	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Fuentes de abastecimiento de agua, Año 2018.	60
27	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Alumbrado público, Año 2018.	61
28	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Cobertura de servicios básicos, Años 2002 y 2018.	62
29	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Letrinas y otros servicios sanitarios, Año 2002 y 2018.	63
30	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Cobertura de recolección y tratamiento de desechos salidos, Años 2002 y 2018.	64
31	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Presupuesto General, Año 2018.	94
32	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Presupuesto de Costos Ambientales, Año 2018.	95
33	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Requerimientos técnicos, Año 2018.	96
34	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Presupuesto de Materiales, Año 2018.	98
35	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Presupuesto Mano de Obra, Año 2018.	99
36	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Presupuesto Otros Costos, Año 2018.	101
37	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Estado de Costo de Construcción, Año 2018.	103
38	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Financiamiento de la inversión, Año 2018.	104

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, División política, Años 2002 y 2018.	23
2	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Requerimientos de necesidades sociales, Año 2018.	68
3	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Priorización de Proyectos sociales, Año 2018.	70
4	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Especificaciones Técnicas, Año 2018.	85
5	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Cronograma de Ejecución, Año 2018,	102

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Organigrama de la Municipalidad El Tumbador, Año 2018.	9
2	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Organigrama General, Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE Año 2018	24
3	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Organización nominal, Comité de Mantenimiento de Calles - CMC -, Año 2018.	80

ÍNDICE DE PLANOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador Departamento de San Marcos, Plano detallado de tramo de Mejoramiento, Año 2018.	92
2	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador Departamento de San Marcos, Plano detallado de bordillo y llaves de confinamiento, Año 2018.	93

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, Comparación de la división política, Años 2002 y 2018.
2	Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, Población por centro poblado, Años 2002 y 2018.
3	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, Departamento de San Marcos, Mapa de Localización Geográfica, Año 2018.
4	Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, Departamento de San Marcos, Flujograma del proceso de construcción, Año 2018.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, especializada en la formación de profesionales con excelencia académica, dentro de sus métodos de graduación propone el programa del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS, para las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, como método de evaluación final para obtener el título universitario en el grado académico de Licenciatura.

El Ejercicio Profesional Supervisado realizado por equipos interdisciplinarios de estudiantes de las tres carreras de facultad orientados por un grupo de docentes supervisores, permite el estudio de la problemática de las comunidades más necesitadas del país y sugiere soluciones objetivas que ayuden al desarrollo económico y social, de acuerdo a la realidad observada, para que contribuyan con ello, dentro del campo de su competencia, a mejorar la calidad de vida de las poblaciones.

El presente informe individual es producto del estudio realizado en la aldea Plan de La Gloria, municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos, en el primer semestre del año 2018 y tiene como tema individual “Proyecto Comunitario Social, Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II”.

Se realizó un censo a 405 hogares, cubriendo el total de la aldea, utilizando las herramientas de: boleta censal, guía de observación, guías de entrevistas, por medio de las cuales se recaudó la información para evaluar la condición actual de la aldea y poder identificar sus principales necesidades. El siguiente trabajo está conformado por tres capítulos en los cuales se abordarán los siguientes temas.

Capítulo I: Describe las características socioeconómicas del municipio y la aldea, tales como: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa,

clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, remesas familiares, aspectos culturales y deportivos, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo.

Capítulo II: se hace mención de los requerimientos de necesidades sociales, proyectos en ejecución, programados, y la priorización de las mismas.

Capítulo III: Se presenta la propuesta de proyecto social de mejoramiento de calle con adoquinado de los sectores, Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II, aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador, San Marcos, bajo el diseño de Pavimento Semiflexible, también llamado adoquinado para tráfico liviano, es muy utilizado en el interior del país por muchas razones, la principal de ellas es su bajo costo y mantenimiento. Así mismo, este trabajo contiene el diseño, planificación y presupuesto de un proyecto de adoquinado, hecho para la comunidad de Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos el cual está integrado por seis calles distintas en el casco urbano, con el fin de contribuir con ideas para mejorar el nivel y la calidad de vida de los habitantes.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del presente informe y, además, la bibliografía consultada, así como los anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo detalla la situación de la aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, Departamento de San Marcos, e identifican los aspectos sociales y económicos; incluye los antecedentes históricos, la localización geográfica, extensión territorial, división política y administrativa, aspectos culturales y deportivos, clima, población, migración y ecosistema.

1.1 MUNICIPIO EL TUMBADOR

Con el objeto de conocer el entorno en el que se desarrollan las actividades productivas y sociales del municipio de El Tumbador, del departamento de San Marcos se describen los aspectos propios y distintivos del contexto territorial del centro poblado por lo que se analizan las siguientes variables.

1.1.1 Antecedentes históricos

Según el Decreto de fundación El Tumbador fue creado en el año 1878 por Acuerdo Gubernativo del señor presidente de la República, General Justo Rufino Barrios. El 6 de abril de 1883 se asentó la primera partida de nacimiento, de acuerdo al libro respectivo en poder del Registro Civil y el 10 de octubre del mismo año se nombró al Juez Municipal. Según documentos existentes, El Tumbador se conoció como municipio en 1888.

El nombre se originó porque en la parte norte del poblado a 8 kilómetros de distancia existe un cerro que en el invierno se escuchan estruendos, por posibles descargas atmosféricas.

Su asentamiento está dentro de los límites de inicio de la placa continental del Caribe regularmente los movimientos son hacia la placa de Cocos en el Litoral Pacífico, a causa de esto se sienten movimientos telúricos de baja densidad en cualquier época del año, está conectado al mar por medio de canales subterráneos y allí se escucha el eco del mismo.

1.1.2 Localización y extensión

El Tumbador forma parte de los 30 municipios del departamento de San Marcos, se encuentra ubicado a 268 km de la ciudad capital y sus coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 14° 51'45" norte, con 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 Meléndez.

Se puede acceder por la carretera CA-09-SUR hasta el departamento de Escuintla, en el km 81 se encuentra el extravió para la ruta CA-02-OCC-A, se transita hasta llegar al municipio de Pajapita en el km 253, cruza al norte por la Ruta Departamental San Marcos 03 (RD-SM-03) durante 21.40 km hasta encontrar la Ruta Nacional 13 (RN-SM-13) que conduce al el Municipio en el km 268.

Otro acceso es por el departamento de Quetzaltenango a través de la Carretera Interamericana (CA-1) y aproximadamente en el km 185, antes de cuatro caminos, se gira a la derecha para acceder a la rampa de la Ruta Nacional 01 (RN-01) en dirección a Quetzaltenango durante 70 km hasta llegar a San José El Rodeo donde se encuentra el desvío hacia la Ruta Nacional 13 (RN-SM 13), que llega a la Cabecera Departamental en el km 268.

1.1.3 División política y administrativa

En este apartado se analizan los cambios en la división política del Municipio y administrativa del gobierno municipal.

1.1.3.1 División política

El municipio ha presentado cambios a través del tiempo en cuanto a sus centros poblados, el censo realizado en el año 2002 por el Instituto Nacional de Estadística - INE -, en comparación con el año 2018. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de centros poblados integrados por categoría

Cuadro 1
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
División política
Año 2002 y 2018

Categoría	Censo 2002	Censo 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 XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

El Municipio cuenta con un pueblo como cabecera municipal y está conformado por aldeas, caseríos, fincas, colonias, barrios y una comunidad agraria. Según registros de la Municipalidad de El Tumbador se estableció que la estructura en la división política ha tenido cambios desde el XI Censo Nacional de la Población y VI de Habitación 2002 del INE, se observa un incremento en la población por lo que se conforman nuevos caseríos y fincas; El detalle de los centros poblados se puede ver en el anexo 1, en el cual se especifica a que categoría o muniregión pertenece cada uno.

La Secretaria General de Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN- en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP- realizaron un análisis del territorio y lo clasificaron en tres regiones y una aldea para nominarlo, a diferencia de la Muniregión uno, la cual contiene la cabecera departamental. A continuación, se describen las tres áreas:

- Muniregión 1 EI Centro: comprendida por la Cabecera Municipal, y las Aldeas Las Cruces, EI Retiro, EI Retiro Sector II, Plan de la Gloria, San José, Comunidad Agraria, Plan de Arena; los Caseríos Chamaque, Nueva Esperanza, EI Recuerdo, Nueva Marilandia, EI Carmen, Flor de Café, Nuevo Medio Día, Cantón Morales, Liberación, Bella Luz, La Bendición, San Antonio La Paz, Nueva América y Las Estrellas.
- Muniregión 2 EI Amparo: la región está conformada por las Aldeas El Amparo, El Cielo, El Guapinol, La Democracia, El Panorama, El Recuerdo; Colonia Nueva, los Caseríos: Las Vírgenes, Cabañas, El Triunfo, Bretaña Bolívar, Las Flores, La Fraternidad, Las Delicias, Nuevo Paraíso, Villa Nueva, Cruz Roja, Alameda y La Palma.
- Muniregión 3 San Jerónimo: se constituye por las Aldeas Palma Real, San Jerónimo, Morales, Liberación, La Providencia, y San Jorge; los Caseríos: Villa Verde, Villa Hermosa, Santo Domingo Pajapa, Los Cerritos, Cantón EI Carmen, San Antonio. En la página siguiente se presenta la división política por regiones.

El reconocimiento del territorio se realizó durante los meses de agosto y septiembre de 2007, se clasifico en tres regiones o áreas estratégicas, estas se distinguen por tener diferentes características entre las cuales se mencionan: clima, actividades económicas y población.

1.1.3.2 División administrativa

El Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala del Código Municipal establece en el Artículo 3 “Autonomía”, el municipio elige a sus autoridades y ejerce por

medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos.

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, y 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”.

El Concejo Municipal está integrado por el Alcalde, Síndico I y II, que proponen las medidas que tiendan a evitar abusos y corruptelas en las oficinas y dependencias municipales, es decir, que el síndico en su categoría es el encargado de vigilar y defender los intereses municipales y de representar jurídicamente al gobierno municipal; El Concejo Municipal también lo integra el Concejal I, II, III, IV y V, así como 2 concejales suplentes, que, en su orden, sustituirán al alcalde en caso de ausencia temporal.

Tienen el derecho a devengar una remuneración equivalente al sueldo del alcalde, si esto llega a suceder. Ambos fiscalizan la acción administrativa del alcalde y exigen el

cumplimiento de los acuerdos y resoluciones del Concejo Municipal. Todos son electos popularmente y sus funciones duran cuatro años, de conformidad con el decreto 1-90, Artículos 206 y 207 Ley Electoral y de Partidos Políticos; Artículo 54 Código Municipal, decreto 12-2002 y sus reformas vigentes.

- Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE-

Este se encuentra integrado por el Consejo Municipal y los representantes de los COCODES. 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.

- 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-

Un Consejo Comunitario de Desarrollo, 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, que es formada a su vez por los residentes de la comunidad. Tiene por objetivo participar en la planificación, en la toma de decisiones y en la ejecución y supervisión de las obras públicas y los proyectos que el Estado realice con los recursos de los ciudadanos, para promover el desarrollo económico, social y cultural de su 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, impulsando 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 encargan de velar por el bienestar de la infraestructura y la educación de los niños, así también existen comités de agua, salud, caminos, educación, religión entre otros, los cuales se encargan 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**

El alcalde es la persona encargada de 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 y las autoridades y 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. La planificación está compuesta por: visión, misión, objetivos, políticas y estrategias.

- Alcaldías auxiliares

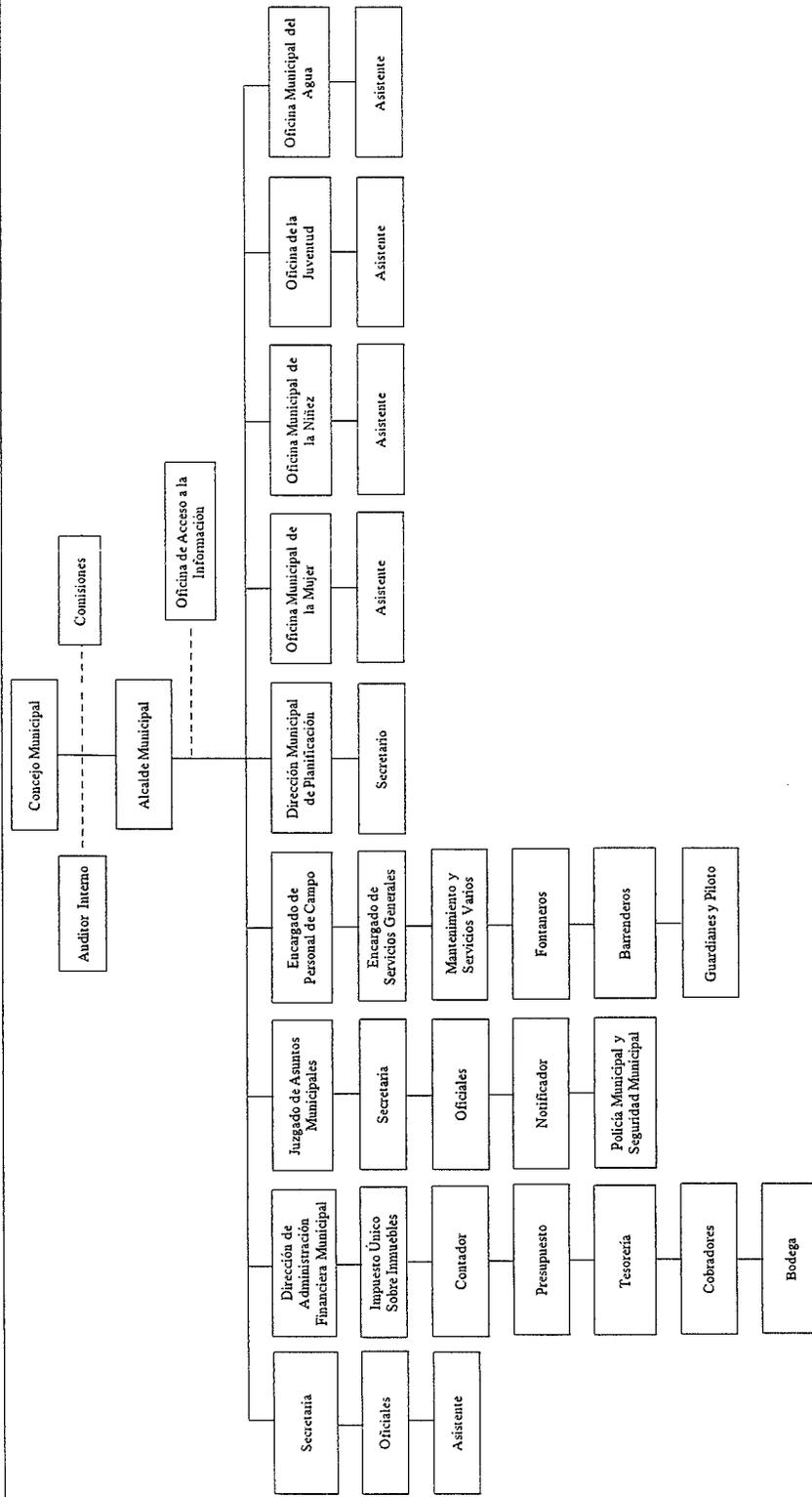
El municipio tiene 44 alcaldías auxiliares con la atribución de promover la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales.

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.

Se puede observar en la gráfica uno, que la Municipalidad de El Tumbador está integrada por: un Concejo Municipal, Alcalde Municipal, Dirección de Administración Financiera, Juzgado de Asuntos Municipales, Encargado de Personal de Campo, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer la Niñez, Oficina de la Juventud y por último por la Oficina Municipal del Agua; estas con sus respectivas secciones.

Muestra la estructura organizacional de la Municipalidad de El Tumbador la cual es la encargada de administrar los recursos obtenidos del presupuesto del estado, ingresos propios y donaciones de otras entidades.

Gráfica 1
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Organigrama de la Municipalidad El Tumbador
Año 2018



Fuente: datos proporcionados por la Municipalidad El Tumbador, división política y administrativa

1.1.4 Clima

En el Municipio el clima es templado, los días de lluvia oscilan entre 75 a 142 días al año, los meses más intensos son agosto, septiembre, octubre y parte de noviembre, aunque en algunas ocasiones ha variado llegando a presentar climas muy fríos en la parte alta y extremadamente cálidos en la parte que llega a la costa. el mes más húmedo (con la precipitación más alta) es septiembre 747 mm con el 82% de humedad, y el mes más seco (con la precipitación más baja) es enero 47 mm con el 5%. La temperatura máxima es de 26° y la mínima de 17° centígrados, las más altas se registran en los meses de marzo y abril y las mínimas de noviembre a enero. La precipitación pluvial promedio es de 2,800 mm al año, velocidad de viento promedio es de 4.5 km por hora y en algunas ocasiones con descargas eléctricas atmosféricas de gran intensidad.

1.1.5 Población

En este apartado se presenta la variable fundamental para el análisis del conjunto de personas que residen y desarrollan sus actividades en el Municipio.

1.1.5.1 Población total y número de hogares

El siguiente cuadro describe el total de la población y el número de hogares del Municipio de El Tumbador, Departamento de San Marcos, según censo del año 2002 y proyección para el año 2018.

Cuadro 2
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Población total y número de hogares
Años 2002 y 2018

Categoría	Censo 2002		Proyección 2018	
	Población	Hogares	Población	Hogares
Aldeas	8,119	1,506	10,340	2,068
Caseríos	9,481	1,695	12,075	2,412
Colonias	1,217	211	1,550	310
Fincas	9,099	1,863	11,586	2,321
Otros	7,591	1,403	9,667	1,933
Total de población	35,507	6,678	45,218	9,044

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación de 2002 y estimaciones de la población total por municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo -EPS-, primer semestre 2018.

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación contabilizaba 35,507 habitantes que conforman 6,678 hogares. Según proyecciones para el año 2018 se estima una población total de 45,218, es decir 9,711 habitantes más que en el año 2002, dato calculado con forme a la tasa de crecimiento anual del departamento de San Marcos, para un total de 9,044 hogares. Ver el detalle de la población por centro poblado en anexo 2.

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

Permite conocer el movimiento de la población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad, para obtener la tendencia del crecimiento poblacional.

Se presenta la información según el censo 2002 y proyecciones realizadas para el año 2018 de acuerdo a los indicadores anteriores.

Cuadro 3
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Población total por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2018	%
PEA por sexo				
Hombres	17,728	50	19,026	42
Mujeres	17,779	50	26,192	58
Total	35,507	100	45,218	100
Área geográfica				
Urbana	6,372	18	8,115	18
Rural	29,135	82	37,103	82
Total	35,507	100	45,218	100
Grupo étnico				
Indígena	4,229	12	5,426	12
Ladinos	31,278	88	37,103	88
Total	35,507	100	45,218	100
Edad				
00 – 06	7,676	22	9,948	22
07 – 14	8,454	24	10,852	24
15 – 64	17,197	48	21,705	48
65 y más	2,180	6	2,713	6
Total	35,507	100	45,218	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación de 2002 y estimaciones de la población total por municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- Población por sexo

Los datos de este indicador reflejan que para el año 2002 se encontraba distribuido equitativamente con 17,728 habitantes hombres y 17,779 mujeres, según las proyecciones para el año 2018, se estima que la población será del 42% hombres y 58% mujeres, con una disminución y aumento respectivamente del 8%.

- Por área geográfica

La población para el año 2018 refleja un aumento para el área urbana de 1,743 y para el área rural de 7,968 habitantes respecto al censo 2002, este incremento se debe al crecimiento poblacional del municipio.

- Por grupo étnico

Una de las características del Municipio, es que alrededor del 88% de población es ladina, y el 12% del total es indígena, la participación de este grupo étnico es poco representativa para los años en comparación.

- Por edad

Al analizar los datos del año 2002 y la proyección realizada para el año 2018, demuestra que el rango comprendido en edades de 0 a 14 años, presenta un incremento de 4,670 habitantes, fenómeno que demanda mayor inversión en educación y nutrición; de 15 a 64 años existe una diferencia de 4,508, siendo el grupo etario productivo más afectado por la escasez de empleo; el rango de 65 a más es poco representativo y tiene 533 habitantes más en comparación al censo del año 2002

1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

El Instituto Nacional de Estadística clasifica la población económicamente activa, como el conjunto de personas de 15 años y más que trabajan o buscan trabajo. Las cifras anteriores muestran el comportamiento de la PEA durante los últimos 16 años en el municipio, los cuales se presentan en el siguiente análisis por cada indicador, en el siguiente cuadro presenta la PEA de los años 2002 y la proyección para el año 2018.

Cuadro 4
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo, por área geográfica y actividad productiva
Año 2002 y 2018

Descripción	Censo2002	%	Proyección 2018	%
PEA por sexo				
Hombres	8,044	74	11,954	78
Mujeres	2,840	26	3,371	22
Totales	10,884	100	15,325	100
Por área geográfica				
Rural	8,925	82	12,567	82
Urbana	1,959	18	2,758	18
Totales	10,884	100	15,325	100
Actividad productiva				
Agricultura, caza, selvicultura y pesca	9,011	83	12,107	79
Industria manufacturera textil y alimenticia	388	4	460	3
Comercio mayor y menor	380	3	920	6
Construcción	263	2	307	2
Servicios Comunales, sociales y personales	217	2	766	5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	215	2	307	2
Enseñanza	119	1	153	1
Administración pública y defensa	118	1	153	1
Otras Actividades	173	2	152	1
Totales	10,884	100	15,325	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación de 2002 y estimaciones de la población total por municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- Por sexo

En los datos obtenidos del censo 2002, predominaban los hombres con el 48% más que las mujeres, tendencia que aumento al 56% según proyecciones para el 2018.

En la investigación de campo se observó que en los hogares existe mayor participación de los hombres en las actividades económicas para obtener el sustento familiar.

- Por área geográfica

Se estableció que existe mayor número de PEA en el área rural con el 82% del total de la población, y como consecuencia solo el 18% está ubicado en el área urbana, porcentaje que se ha mantenido en los años en comparación.

- Actividad productiva

En el Municipio, la agricultura, caza, selvicultura y pesca son las actividades que representan una fuente permanente de ingresos con el mayor porcentaje, entre las otras actividades que son las principales generadoras de empleo. En menor proporción se encuentran las actividades de construcción, transporte, almacenamiento y comunicaciones, enseñanza, administración pública y defensa, entre otras actividades en las que no se remunera el salario mínimo, en el caso de los asalariados. La actividad de servicios comunales, sociales y personales y el comercio mayor y menor han sufrido incremento poco significativo; la industria manufacturera ha disminuido en poca proporción durante estos últimos años.

1.1.5.4 Densidad poblacional

El Municipio cuenta con una extensión territorial de 84 km², cifra que se utiliza para calcular la cantidad de habitantes por km². A pesar de tener una extensión territorial pequeña la cual representa el 2.22% del total de extensión territorial del departamento de San Marcos, el municipio de El Tumbador proyecta un aumento en comparación del censo 2002 de 66% incrementando la cantidad de habitantes es de 316 km².

Cuadro 5
Municipio de El Tumbador,
Departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Año 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Proyección 2018
República		
Población	11,237,196	17,302,084
Superficie en km ²	108,888	108,888
Densidad	103	159
Departamento		
Población	794,951	1,199,615
Superficie en km ²	3,791	3,791
Densidad	210	316
Municipio		
Población	35,507	45,218
Superficie en km ²	84	84
Densidad	423	538

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación de 2002 y estimaciones de la población total por municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo -EPS-, primer semestre 2018.

Se analizaron estos datos con la densidad poblacional de la república de Guatemala (159 habitantes km²) y del departamento de San Marcos (316 habitantes por km², según proyecciones para el año 2018) y se determinó que existe exceso de densidad en el Municipio, lo que produce un deterioro de vida como consecuencia de la carencia de vivienda, infraestructura y servicios, así como la degradación del medio ambiente y falta de empleo.

1.1.5.5 Migración

Esta constituye el cambio de residencia habitual de las personas desde un lugar origen a un lugar destino, implica atravesar los límites de una división geográfica, puede ser de un país a otro o entre localidades de la misma nación. La migración tiene dos variantes las cuales son:

- Inmigración

Son inmigrantes las personas originarias de otras comunidades u otros municipios y departamentos, que se establecen en otro lugar, en busca de mejores oportunidades que permitan elevar su nivel de vida.

La inmigración representa el 3% de la población del Municipio El Tumbador. Esta situación es más notoria por la cercanía con la frontera de Tecún Umán. Debido que las personas que desean emigrar a Estados Unidos residen de forma temporal, al no logran cruzar la frontera de México residen de forma permanente y se incorporan a la población del mismo.

- Emigración

Se refiere a la salida de los habitantes de un lugar para dirigirse a otro. Las causas internas que generan este movimiento migratorio son en forma predominante, la escasa oferta de trabajo y la pobreza que afecta a la población, agudizada por la carencia de tierras agrícolas.

La tasa de emigración es del 10%, una de las principales razones por las que ocurre este movimiento es por la escases de oportunidades laborales en el municipio y por deseos de superación; los padres de familia buscan mejorar el nivel de vida por lo que se dirigen hacia los Municipios más cercanos como Tecún Umán y Ocos, donde se encuentran ubicadas empresas bananeras y aceiteras; otros se dirigen a México y Estados Unidos para trabajar en albañilería durante cualquier época del año, aunque hay una gran parte de la población migrante que se dedica a la agricultura.

El diagnóstico del año 2010 sobre la investigación de flujos migratorios laborales informa los datos oficiales del gobierno en el año 2005 de emigración guatemalteca neta eran de 140,000 personas, aproximadamente el 95% tenía como destino Estados Unidos, el mismo año, la Organización Internacional para las Migración -OIM- (2005) estimo que 1,136,175 guatemaltecos vivían fuera del país y el 97% tenían residencia en Estados Unidos.

En el año 2009, Las Naciones Unidas muestran una emigración neta de 400,000 personas por año, durante el período 2005-2010 se tuvo un aumento considerable en el año 2009 de 1,590,832 personas en el exterior y un 11% es representado por la población guatemalteca provenientes de los departamentos: Guatemala 20%, San Marcos 10%, Huehuetenango 8% y Quetzaltenango 6%.

1.1.5.6 Niveles de ingreso

Los ingresos de la población del municipio provienen de las actividades productivas del lugar, pero no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de las familias numerosas.

En el siguiente cuadro se refleja que la población del municipio en su mayoría se encuentra en un nivel de pobreza extrema, representada por el 92%, y el 8% restante de los hogares se encuentran en pobreza no extrema.

A continuación, se presentan los ingresos por rango.

Cuadro 6
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Niveles de Ingreso
Año 2002 y 2018

Rango en quetzales	Censo 2002		Proyección 2018		Nivel de Pobreza
	Hogares	%	Hogares	%	
De 1 a	450	467	7	633	7
De 451 a	900	1,670	25	2,261	25
De 901 a	1,350	1,870	28	2,532	28
De 1,351 a	1,800	1,269	19	1,718	19
De 1,801 a	2,250	601	9	814	9
De 2,251 a	2,700	267	4	362	4
De 2,701 a	3,150	267	4	362	4
De 3,150 en adelante		267	4	362	4
Totales		6,678	100	9,044	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El salario mínimo actual en las actividades agrícolas y no agrícolas es de Q. 90.16 y en la actividad exportadora y de maquila es de Q. 82.46 diario según Acuerdo Gubernativo Número 242-2018 del Congreso de la República de Guatemala “Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila”.

A pesar de la existencia de dicho Acuerdo, los habitantes del municipio no perciben los ingresos mínimos para mejorar su calidad de vida.

1.1.5.7 Pobreza

Es la situación de no poder satisfacer las necesidades físicas, psíquicas básicas de una vida digna, por falta de recursos como: la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria, el agua potable o la electricidad.

Para determinar la pobreza existente, se usa como base el ingreso familiar.

Cuadro 7
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Indicadores de pobreza
Años 2010, 2011 y 2014

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Pobreza total %
Nacional			
SEGEPLAN 2011	13	40	53
ENCOVI 2014	23	36	59
Departamental			
SEGEPLAN 2011	20	34	54
ENCOVI 2014	22	38	60
Municipal			
SEGEPLAN 2010	25	56	81
Mapa de pobreza rural 2011	14	59	73

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, del Instituto Nacional de Estadística -INE- Mapas de pobreza 2011, SEGEPLAN 2010 y 2011, e investigación de campo -EPS, primer semestre 2018.

Según los datos obtenidos reflejan el nivel de pobreza nacional y departamental, en Guatemala y el Departamento de San Marcos, al realizar la comparación del año 2011 con el año 2014, la pobreza total aumento 6%; mientras en el Municipio de El Tumbador la pobreza total disminuyo 8%, de acuerdo con los mapas de pobreza se encuentra dentro del rango catalogado como alto. La tasa de personas no pobres es de 27%.

- **Pobreza extrema**

Comprende el índice de personas que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, para el año 2011 a nivel nacional la pobreza extrema era de 13% sufriendo un aumento a 23% para el año 2014, en el departamento de San Marcos en el año 2014 tuvo un incremento de 2% en relación al año 2011 y el municipio de El Tumbador tiene 25% de la población en pobreza extrema.

- **Pobreza no extrema**

Las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado, a nivel nacional disminuyo 4%, en comparación al año 2011, a diferencia de la situación departamental en la cual aumento 4%, mientras que en el municipio El Tumbador según el mapa de pobreza rural año 2011 aumentó 3%.

1.1.5.8 Desnutrición

Se determina cuando el cuerpo de una persona no obtiene los nutrientes suficientes. Esta condición puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción y otras condiciones médicas.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- en el Municipio se registraron casos por desnutrición aguda en niños menores de cinco años, en el año 2015 se reportaron 63 casos, en el 2016, 103 y en el 2017 un total de 70 casos. Según los datos del Sistema de Información Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SINSAN-, en el año 2015 en el Municipio fueron evaluados 1,131 alumnos en edad escolar, de los cuales el 39% mostraron desnutrición crónica, esto indica que el Municipio cuenta con un alto grado de desnutrición.

1.1.5.9 Empleo

Variable de gran importancia, a través de la cual se conocen las condiciones de vida de las familias en un determinado lugar. En el municipio las actividades económicas y productivas en su mayoría son: agrícolas, seguido por el sector servicios, pecuario y artesanal. La tasa de empleo del municipio de El Tumbador es de 56%.

- Desempleo

Está integrado por todas las personas mayores de 15 años que no cuentan con trabajo y que buscan uno, a nivel de la República de Guatemala el área urbana representa el 10%, mientras que en el área rural es del 5%, según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENE- 2002, esto debido a la falta de educación y capacitación técnica para que estos puedan incorporarse a las distintas actividades económicas.

En el siguiente cuadro se obtienen los porcentajes de empleo y desempleo de la población.

Cuadro 8
Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Empleo y desempleo
Años 2002 y 2018

Condición	Censo 2002		Proyección 2018	
	Población	%	Población	%
Empleo	6,095	56	8,582	56
Desempleo	4,789	44	6,743	44
Totales	10,884	100	15,325	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-.

Según datos obtenido en el cuadro anterior para el año 2002 el 56% de la población tiene empleo, los padres de familia son en su mayoría los encargados de obtener los ingresos necesarios para cubrir las necesidades básicas del hogar, el 15% de la población que posee empleo cuenta con empleos informales; el 44% está desempleada por la inexistencia de fuentes productivas, el grado de analfabetismo y la falta de conocimientos técnicos para dedicarse a otro tipo de actividades.

- **Subempleo**

Consiste en la acción de emplear a alguien en un puesto inferior al que le correspondería de acuerdo a su capacidad, el cual surge cuando el mercado laboral presenta distorsiones y las condiciones de empleo son malas.

La fuente principal del empleo en el Municipio lo generan el trabajo en las fincas de café, debido a que las fincas cafetaleras ocupan gran porcentaje del Municipio y el requerimiento de la mano de obra durante el año es mínima excepto en la época de cosecha, lo que provoca la migración de la población hacia otros Municipios y al exterior del país, para realizar otras tareas laborales de sectores como construcción, sector informal de ventas de productos. Los pobladores se dedican a trabajar la agricultura por costumbre y por medio de subsistencia igualmente a la crianza y venta de animales, pero estas no generan los ingresos suficientes, las cuales se toman como subempleo, la tasa de subempleo en el Municipio es de 23.30%.

1.1.6 Remesas familiares

En el municipio las remesas son enviadas por los habitantes que han emigrado a Estados Unidos, quienes laboran en diversas actividades como: construcción, trabajos domésticos, agricultura, entre otros. Los emigrantes que en su mayoría son jóvenes, envían dólares periódicamente, los que son invertidos por los familiares que residen en las comunidades del Municipio.

Según los datos obtenidos de los bancos que se encuentran ubicados en el Municipio El Tumbador, el promedio de ingresos por concepto de remesas familiares es de Q.4.200,000.00 anuales, la mayoría de estas provienen en el 90% de Estados Unidos de Norteamérica y el 10% de otros países entre los cuales están México, Bélgica, Canadá, Italia y España.

1.2 ALDEA PLAN DE LA GLORIA

En el presente apartado se describen las siguientes variables del centro poblado: los orígenes de la Aldea según información recabada a través de habitantes, así mismo su localización y extensión territorial, costumbres y tradiciones, división política y administrativa, también se caracterizan las variables que distinguen a la Aldea de los demás centros poblados, por ejemplo: 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, indica que fue poblada en el año de 1919, se establecieron cinco viviendas de los primeros pobladores cuyos nombres eran: Encarnación Rivera, Florencio de León, Mercedes de León, Isidoro Martínez, Arturo Barrios. El nombre de la Aldea surge de dos posibilidades, la primera menciona la existencia de dos fincas, una llamada El Plan y otra La Gloria, las cuales de común acuerdo decidieron indemnizar a sus trabajadores, como forma de pago se les proporcionó terrenos en el lugar y se le da el nombre de Plan de La Gloria; fue así como llenó las características necesarias para ser considerada como Aldea.

La otra 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 el 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 4.2 kilómetros de la cabecera municipal, sus coordenadas de localización son: latitud 14°50'26" longitud de 91°56'58" a 726 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Sus colindancias son: al norte con la aldea El Retiro, al sur con el caserío Bella Luz y el caserío 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 en el km 219 de la Ruta Departamental San Marcos 03 (RD-SM-03) desde Pajapita, que conduce a el Municipio, se cruza en la entrada de la Ruta Departamental San Marcos 11 (RD-SM-11) en el km 253, luego de 8 km se llega a la entrada denominada San Vicente, 4 km después se encuentra el puente llamado Copante que conduce el ingreso a la Aldea. El mapa localización geográfica muestra la ubicación geográfica, colindancias y límites de la Aldea. Ver anexo 3 mapa de localización.

1.2.3 División política y administrativa

Este apartado permite analizar los cambios que se dan en el área geográfica de la Aldea, y la forma en que se encuentran organizadas las autoridades responsables de la administración.

1.2.3.1 División política

Permite conocer la forma en que están distribuidos los sectores y los cambios presentados a través del tiempo, actualmente la Aldea cuenta con cuatro sectores, los cuales se describirán a continuación.

Tabla 1
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
División política
Año 2002 y 2018

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

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 Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP-.

1.2.3.2 División administrativa

En relación a esta variable, la Aldea está conformada por la alcaldía auxiliar y el 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, también tienen voz y voto según sean las necesidades de la comunidad.

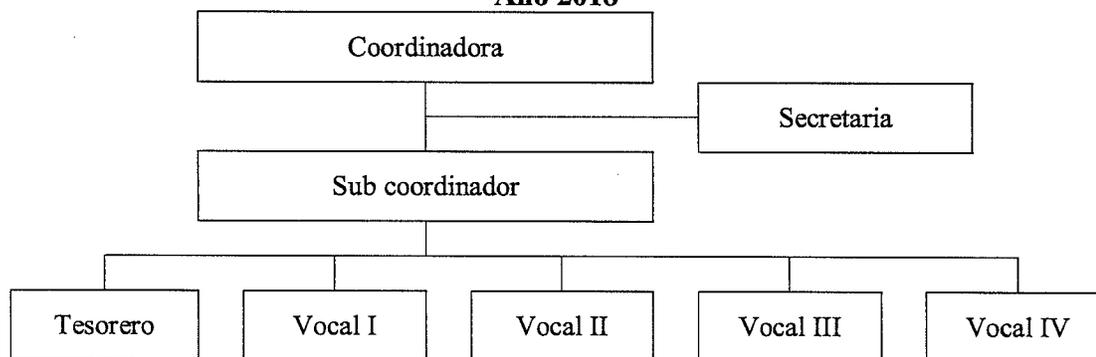
- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

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. Puede ser integrado por todas las personas que viven en la comunidad. Según Decreto 11-2002, Art. 13, el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- es presidido por el alcalde comunitario e integrado hasta por un máximo de 12 representantes electos por la Asamblea General.

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, gestiona proyectos de desarrollo de la Aldea, con base en la priorización de sus necesidades y los presenta ante el Consejo Municipal de Desarrollo para su incorporación en las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.

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. Su estructura se detalla en la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
Organigrama General
Año 2018



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La estructura de la organización está integrada por un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario y cuatro vocales. A continuación, se describen las funciones del Consejo Comunitario de Desarrollo.

- **Presidente**

Tiene como atribuciones convocar a reuniones de Junta Directiva y de Asamblea General, velar por que los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo cumplan con sus funciones, coordinar con el alcalde comunitario las actividades de desarrollo de la comunidad, dirigir las reuniones y autorizar juntamente con el tesorero los gastos que sean necesarios para la ejecución de los proyectos.

- **Secretario**

Elabora la agenda y suscribe el acta respectiva de cada reunión de Junta Directiva y Asamblea General, elabora y archiva los documentos necesarios para el COCODE.

- **Vicepresidente**

Representa al coordinador en caso de ausencia, dentro de sus atribuciones debe revisar juntamente con el tesorero los documentos contables del Consejo Comunitario de Desarrollo.

- **Tesorero**

Tiene a su cargo la administración de los recursos económicos, el control de ingresos y egresos del Consejo Comunitario de Desarrollo, la cual lo registra en el libro respectivo, extiende el recibo correspondiente por las cuotas voluntarias recibidas del vecino, elabora el presupuesto juntamente con el coordinador y lo presenta a la junta Directiva y Asamblea General para su aprobación.

- **Vocal**

Los vocales sustituyen y representan a los integrantes de la junta directiva en comisiones de trabajo, participan en reuniones, toma de decisiones con voz y voto.

1.2.4 Clima

Las condiciones climáticas que se caracterizan en la Aldea son las épocas de invierno y verano, con clima cálido, leve grado de humedad y precipitaciones fuertes, el verano se establece de noviembre a abril con el 23% de humedad. En la época de invierno se presentan lluvias intensas, durante los meses de mayo a octubre con precipitación pluvial de 3,600 milímetros con un porcentaje de humedad del 81%.

La temperatura máxima es de 30o y la mínima de 21o centígrados, y 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 kilómetros por hora, la humedad es relativa del 60 al 94%.

1.2.5 Población

Es un término definido desde la demografía y señala la cantidad de personas que habitan o residen en un área o espacio geográfico determinado, es decir, individuos constituidos de forma estable, ligados por vínculos y características territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas.

1.2.5.1 Población total y número de hogares

Para esta subvariable 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 XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, indicó que el total de habitantes de la Aldea era de 1,502 integrado por 308 hogares.

Los resultados del Censo 2018 registraron 1,622 habitantes para un total de 405 hogares, se determina que existe un incremento de 120 habitantes y de 97 hogares en relación al censo anterior.

Cuadro 9
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 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.

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

Es la subvariable fundamental en la caracterización socioeconómica, de ella se derivan los indicadores demográficos, que sirven de comparación para conocer el desarrollo.

- Población por sexo

Al realizar la comparación entre los censos 2002 y 2018, se determinó que la población tiene un aumento de 47 personas hombres y de 73 mujeres, con participación del 51 y 49% respectivamente.

Cuadro 10
Aldea Plan de la Gloria, Municipio 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 -EPS-, primer semestre 2018.

- 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 abarcaba el 11% de la población, el grupo étnico no indígena con el 89% del total de la misma. Para el año 2018 se tiene una disminución del 7% de la población indígena, siendo este un aumento para la población no indígena.

- Por edad

El porcentaje más alto de la población, está concentrado en el rango de edades de 15 a 64 años, que representa para el año 2002 el 46% del total de la población y para el 2018 se registra un aumento del 10%.

1.2.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Los resultados del censo 2002 se observa que la PEA, representaba el 39% del total de la población, el sexo masculino estaba representado por el 70% y las mujeres el 30%. Para el año 2018, la PEA es de 38% del total de la población, el sexo masculino mantiene la mayor carga económica del hogar, en comparación al censo 2002 registra un descenso de 4%, el sexo femenino tuvo un aumento en el año 2018 el cual pasó de 30% a 34% de la población económicamente activa.

Esto se debe a la consideración de actividades secundarias como la agrícola de autoconsumo y la pecuaria realizada en traspatios, las cuales son cumplidas por diferentes miembros de la familia, mientras el padre tiene un trabajo remunerado en otro sector.

A continuación, el cuadro de la población económicamente activa -PEA- de la aldea Plan de La Gloria, en comparación con los años 2002 y 2018, la edad a considerar es de 15 años a más.

Cuadro 11
Aldea Plan de la Gloria, Municipio 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	%
PEA por sexo				
Hombres	416	70	769	78
Mujeres	176	30	217	22
Totales	592	100	986	100
Por área geográfica				
Rural	592	100	986	100
Totales	592	100	986	100
Actividad económica				
Agrícola	188	32	556	56
Pecuaria	215	36	228	23
Artesanal	5	1	6	1
Agroindustrial	78	13	91	9
Comercios y servicios	106	18	105	11
Totales	592	100	986	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 -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%, siendo la actividad productiva fundamental de la economía de la Aldea, su producto principal es el cultivo de café. La participación de las personas en la actividad pecuaria 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%, debido a 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% por 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.

1.2.5.4 Densidad poblacional

Este indicador permite determinar la cantidad de habitantes por km² del total de la superficie de la Aldea. A continuación, se realiza la comparación de la densidad poblacional a nivel departamental, municipal y local para los años 2002 y 2018.

Cuadro 12
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Proyección 2018
Departamento		
Población	794,951	1,199,615
Superficie en km2	3,791	3,791
Densidad	210	316
Municipio		
Población	35,507	45,218
Superficie en km2	84	84
Densidad	423	538
Aldea Plan de la Gloria		
Población	1,502	1,622

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002	Proyección 2018
Superficie en km2	1.61	1.61
Densidad	933	1,007

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 EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que 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.

1.2.5.5 Vivienda

Es una de las necesidades básicas de todo ser humano, debe procurar seguridad en su estructura y en su tenencia, esto se refiere a construir en lugares seguros y propios, de tal forma que se minimice el riesgo a un desastre natural, por ello es necesario construir en lugares planos y no peñascos. Se presenta el dato comparativo del censo 2002 y 2018 con el tipo de vivienda, materiales utilizados para la construcción y la forma de propiedad en la Aldea.

Cuadro 13
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Características Generales de las Viviendas
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Tipo de vivienda				
Casa formal	305	84	373	80
Casa improvisada	8	2	3	1
Apartamento	0	0.	5	1
Rancho	19	5	0	0
Covacha	31	9	81	18
Totales	363	100	462	100
Forma de propiedad				
Propia	316	87	349	76
Prestada	33	9	39	8
Desocupada	4	1	57	12
Alquilada	10	3	17	4
Totales	363	100	462	100

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Materiales utilizados en la construcción				
Paredes				
Block	69	19	143	31
Adobe	73	20	17	4
Bajareque	18	5	3	1
Madera	174	48	201	44
Ladrillo	4	1	2	1
Block y madera	25	7	96	21
Totales	363	100	462	100.00
Techo				
Teja	33	9	25	5
Lámina	319	88	417	91
Concreto	11	3	20	4
Totales	363	100	462	100
Piso				
Tierra	236	65	264	57
Cemento	109	30	165	36
Cerámico	18	5	33	7
Totales	363	100	462	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 EPS, primer semestre 2018.

El censo del año 2002 contabilizó 363 viviendas, para el 2018 se tuvo un incremento de 99. Por la concentración de tierra en pocas manos, es difícil acceder a un espacio físico de propiedad que permita habitar de forma digna a las familias, al mismo tiempo aumentar la calidad de vida y que puedan obtener un desarrollo integral.

Según datos obtenidos en investigación en el año 2002 el tipo de vivienda que predominaba en la Aldea es la casa formal con el 84%, la cual registra un descenso del 4% en el 2018, caso contrario en las de tipo covacha las cuales se duplicaron pasando de 9% al 18% para el año 2018. La forma de propiedad de las viviendas el 76% es propia, el 8% son prestadas, el 12% están deshabitadas y el 4% alquila.

Entre los materiales utilizados para la construcción de las paredes, en el año 2018 el 44% de las viviendas están edificadas de madera, en el año 2002 este tipo de construcción estaba representado en 48%; en la utilización de block aumento el 12%, la combinación de block y madera 14%, el adobe registra una disminución del 16%, bajareque del 4% y las de ladrillo se mantiene con el 1%.

En el año 2002 el tipo de vivienda que predominaba en la Aldea es la casa formal con el 84%, la cual registra un descenso del 4% en el 2018, caso contrario en las de tipo covacha las cuales se duplicaron pasando del 9% al 18% para el año 2018.

El techo registra un aumento del 3% en la utilización de lámina y del 1% en concreto, mientras que la teja disminuyó el 4%. El piso se redujo al 8% al uso de la tierra, el 6% y 2% son el incremento para el cemento y cerámico respectivamente. La forma de propiedad de las viviendas el 76% es propia, el 8% son prestadas, el 12% están deshabitadas y el 4% alquila.

1.2.5.6 Niveles de ingreso

La situación económica de las familias es base importante para determinar su calidad de vida. Los ingresos de la Aldea provienen de las actividades productivas que se realizan, pero no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de las familias numerosas. Situación que limita las posibilidades de adquirir la diversidad de bienes para satisfacer sus necesidades. Según la investigación realizada en el trabajo de campo se determinaron los siguientes rangos de ingresos por hogares que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador
Departamento de San Marcos
Niveles de ingreso
Año 2018

Rango en quetzales	Censo 2018		Frecuencia acumulada	%	Nivel de Pobreza
	Hogares	%			
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 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. Es importante y necesario impulsar proyectos de desarrollo socioeconómico que ayuden a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

1.2.5.7 Pobreza

La pobreza ha provocado, como consecuencia que las personas que la padecen no cuenten con los servicios básicos de educación, salud, alimentación y vivienda, lo cual contribuye a la desigualdad social, económica y política, y a su vez no permite el desarrollo en la calidad de vida del ser humano. 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 nivel donde se encuentran las personas que carecen de alcance para cubrir el costo mínimo de alimentos, establecido por el -INE- que es de Q. 3,541.88 al mes en un hogar integrado por cinco miembros. Se establece que, en el 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 baje la calidad de vida de las personas y aumente la pobreza generando retraso en el desarrollo social y económico.

En la Aldea se considera 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 pobres

Es aquella población cuyo ingreso es superior a Q. 4,258.00 que no tiene ninguna de las carencias sociales que se utilizan en la medición de la pobreza. El cual representa el 0.50% de la población total equivalente a 2 hogares. Cabe mencionar que estos hogares reciben remesas mensualmente, así mismo cuentan con ingresos provenientes de la agricultura. Por tal razón se encuentran ubicados en este indicador.

1.2.5.8 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 condición de bienestar.

Según datos obtenidos de las promotoras de salud de la Aldea, indicaron que no se tenía conocimiento de algún caso de desnutrición dentro de la Aldea con la población comprendida entre las edades de 0 a 6 años, quienes son los que están más propensos a desequilibrios alimenticios debido a la falta de ingresos en los hogares. Así mismo indicaron que se reportó en el centro de salud de la aldea El Amparo, el fallecimiento de un niño que presentaba desnutrición. Durante la investigación de campo no se observaron niños con signo de desnutrición en la aldea Plan de La Gloria

1.2.5.9 Empleo

Según 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. Se estableció en la investigación de campo que 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 23%, comercios y servicios 11%, agroindustrial 9% y 1% para la actividad artesanal.

- Subempleo

Es el 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 remuneración alguna.

- Desempleo

El desempleo en la Aldea es el 6% del total de los habitantes, refleja la falta de desarrollo y oportunidades, que genera pobreza en sus habitantes. 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 requieren mano de obra calificada.

El siguiente cuadro muestra los porcentajes de empleo y desempleo en la población de la Aldea.

Cuadro 15
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Empleo y desempleo
Años 2002 y 2018

Condición	Censo 2002		Censo 2018	
	Población	%	Población	%
Empleo	592	74	906	94
Desempleo	212	26	38	6
Totales	804	100	617	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 EPS, primer semestre 2018.

El 88% de la población en los rangos de 15 a 64 y de 65 a más años tiene empleo, de las cuales el 58% corresponde a relación de dependencia y el subempleo con el 42%. Se

determinó 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 subempleo.

1.2.6 Migración

Se refiere al movimiento de personas que se trasladan de un lugar a otro al cruzar un límite geográfico establecido. La migración se puede clasificar en interna, si se refiere a los traslados dentro del Municipio y la externa si se cruzan los límites municipales, departamentales o nacionales. El siguiente cuadro detalla el tipo de migración y emigración que se da en la Aldea.

Cuadro 16
Aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador
Departamento de San Marcos
Migración e Inmigración
Año 2018

Migración	Inmigración	%	Emigración	%
Temporal	65	43	5	5
Permanente	86	57	102	95
Totales	151	100	107	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

1.2.6.1 Inmigración

Se refiere a la entrada de personas a la Aldea procedentes de otro lugar. Los resultados obtenidos en el censo, permite 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, buscando un mejor nivel de vida, mejores condiciones de trabajo, en casos más críticos acceso a un empleo, o bien a la constitución de nuevas familias entre pobladores de diferentes Aldeas.

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 ingreso ninguna persona a la Aldea.

Cuadro 17
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 EPS, primer semestre 2018.

1.2.6.2 Emigración

Se refiere a las personas que salen de la Aldea con destino a otras Aldeas dentro del territorio nacional o fuera del país, de forma temporal o permanente. Se determinó 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 están los deseos de superación personal tener un mejor ingreso para poder mantener a sus familias. 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.

1.2.7 Ecosistema

Los ecosistemas están formados por diversos organismos vivos que se relacionan entre sí, los cuales el hombre transforma con el fin de satisfacer sus necesidades. Debido a la ubicación geográfica la Aldea posee diversidad de recursos naturales, estos están conformados por agua, suelos, bosques, flora y fauna, los cuales representan potencial para el desarrollo de la actividad agrícola, pecuaria y agroindustrial.

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, lastimosamente 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. 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 recibir varios afluentes descarga en el río Meléndrez, latitud $14^{\circ} 42'34''$, longitud $92^{\circ} 05'55''$, longitud aproximada. 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).

En la investigación de campo se observó el grado alto de contaminación del río, el cual se debe a que en él se utiliza la técnica de usar el agua para separar físicamente la cascara del grano del café, por lo que las cascaras son lanzadas con una creciente frecuencia al cauce del río convirtiéndolo en un fuerte factor de contaminación.

Río La Cruz: se origina al este del casco de la finca Nahuatancillo, corre de noreste a suroeste, atraviesa la aldea El Retiro, y rodea 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, p. 29). Este río tiene un grado de contaminación alto, debido a que la mayoría de la población por su ubicación lo utilizan como vertedero de desechos sólidos domiciliarios.

Río Nahuatancillo: se forma entre la aldea El Cielo y 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 $14^{\circ} 49'35''$, longitud $91^{\circ} 58'00''$. (Del Águila

Bernasconi, p. 29). Su nivel de contaminación es alto, debido a desechos sólidos de las viviendas cercanas que son vertidos sin ningún tipo de filtro o tratamiento.

La deforestación y el mal manejo de los recursos hídricos, han provocado contaminación de los ríos y del medio ambiente, esto erosiona los suelos, lo que implica que en época de invierno haya derrumbes, corrientes de lodo y basura que puedan desembocar en los cauces de los ríos.

1.2.7.2 Bosque

La estructura de los bosques que existen, es heterogénea, porque están compuestos por diferentes especies, representados por los siguientes: bosque latifoliado, bosque mixto y área sin cobertura forestal. El bosque latifoliado, comprendido por el 33% del territorio, es conocido por tener copa en forma irregular y hojas anchas, son originarios del municipio y también hay en la Aldea, están conformados por las siguientes especies: cedro, palo blanco, encino y tepemiste.

El bosque mixto es aquel que tiene una composición mixta entre árboles como el roble o el encino con las distintas clases de pinos que se encuentran. 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 y otros.

El área sin cobertura forestal, 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, este 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 Suelos

Es la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de los seres vivos que se asientan en ella, los suelos predominantes de la aldea Plan de La Gloria, son suelo franco limoso con una extensión territorial de 0.94 km², los suelos son ricos en nutrientes que permiten que la tierra sea fértil y el suelo franco limoso tiene una extensión de 0.67 km².

- Tipos de suelo

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

- ✓ Serie Re-Retalhuelu

Están formados por granos finos de color amarillento y 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 de color café oscuro. 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 agrológicas de suelo

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

- ✓ Suelos agrológicas clase VI

Son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente, se caracterizan por ser suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, utilizados para el pastoreo o silvicultura, son inadecuados para los cultivos. Este tipo de tierras son buenas para pastorear o forestar, se localiza en el sector Nueva Reforma I y III y representan 63% de la Aldea.

- ✓ Suelos agrológicas clase VII

Son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada, se describe por suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenajes, no aptos para cultivos, no obstante puede considerarse algún tipo de cultivo perenne, su valor para soportar algún aprovechamiento es mediano o pobre, deben manejarse con cuidado, usados para establecimiento de bosques que sirvan de protección, este se localiza en el Centro de Plan de La Gloria , forman parte el 22% de la Aldea.

- ✓ Suelos agrológicas clase VIII

Abarcan tierras no aptas para el cultivo, utilizadas para parques nacionales recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables, comprenden suelos muy poco profundos, de textura muy deficiente, con erosión severa y drenajes destructivos. Es solo para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o uso hidrológico. Esta clase de suelo se localiza en el sector Nueva Reforma II, constituyen el 16% de la Aldea.

En el mapa de clases agrológicas de suelo se visualiza el área geográfica que ocupan los suelos identificados dentro de la extensión territorial de la Aldea.

1.2.7.4 Flora y fauna

Es el conjunto de especies animales y plantas que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico. Esta depende tanto de factores abióticos, como de factores bióticos. 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, 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 la guaba o paterna, 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 existen en la Aldea se pueden mencionar 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.

1.2.7.6 Áreas protegidas

Las áreas protegidas son espacios creados por la sociedad en su conjunto articulando esfuerzos que garanticen la vida animal y vegetal en condiciones de bienestar, es decir la

conservación de la biodiversidad, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para su preservación y desarrollo del ser.

Según el censo realizado en la Aldea y las entrevistas dirigidas a expertos se determinó que en el centro poblado no existen áreas protegidas, ninguna institución está a cargo para promover algún programa de áreas protegidas, como consecuencia la flora y fauna están en riesgo de extinción.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA PLAN DE LA GLORIA

Representa las organizaciones de la aldea que contribuyen al desarrollo a través de actividades de beneficio social, entre las cuales se pueden mencionar: organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y los riesgos que afectan a la población.

1.3.1 ORGANIZACIONES

La Aldea se encuentra organizada por grupos que velan por el desarrollo de la comunidad y ayudan a tener una buena administración de los recursos disponibles para el bienestar de la población, a través de instituciones sociales, ambientales, culturales y deportivas. Las organizaciones existentes en la Aldea son las siguientes:

1.3.1.1 Sociales

Son grupos de personas que se integran, con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar social para la comunidad y su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario. Se describirán las diferentes organizaciones que existen en la Aldea:

- **Alcaldía auxiliar**

Está integrada por un alcalde auxiliar, quien tiene el apoyo de un asistente y doce regidores, ellos trabajan en conjunto con el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- con el objetivo primordial de realizar proyectos de desarrollo para el bienestar de la comunidad y la representa ante la Municipalidad de El Tumbador. La alcaldía auxiliar carece de fuentes de financiamiento y funciona desde el año 2003.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Es la organización que tiene la responsabilidad de promover, facilitar y apoyar la participación de los habitantes de la Aldea y funcionan desde el año 2003. La directiva del COCODE es elegida por la asamblea de vecinos. Está integrada por ocho personas, quienes se reúnen una vez por semana para organizar actividades religiosas, culturales y deportivas. Esta entidad es financiada por la comunidad.

- Comité de padres de familia

Está conformada por los padres de familia, quienes son representados por una junta directiva que es electa cada año. Está integrada por un presidente, tesorero, secretario y dos vocales, quienes son electos entre los padres de familia. Se encargan de la administración de los recursos económicos que brinda el gobierno a esta institución.

El financiamiento es directamente del Ministerio de Educación -MINEDUC- y este comité funciona desde el año de 1998, con el objetivo de velar por cubrir las necesidades que la escuela requiera.

- Comité de agua

Existen tres proyectos de agua divididos en comisiones, la primera es denominada Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales -UNEPAR- la cual tiene sus inicios aproximadamente en el año 1968, la segunda es la comisión Nueva Reforma, esta funciona desde el año 1984 y la tercera que se denomina Proyecto Mantenimiento de Agua Entubada, es la más reciente de la comunidad e inició operaciones en el año 2006.

Estas organizaciones denominadas comisiones, están conformadas por un presidente, un secretario y un fontanero, quienes son los encargados de velar por el abastecimiento y calidad de agua para los habitantes de la Aldea y se mantienen únicamente con las cuotas anuales que pagan los usuarios por el servicio.

- Organizaciones religiosas

Se identifica una iglesia católica con el nombre de “Parroquia de Santa Ana” integrada por un sacerdote originario de Tacaná, quien la visita cada tres meses; un ministro, dos sacristanes y una catequista. La iglesia fue fundada en el año 1948 con la construcción de un rancho, dónde acudían las 16 familias que existían en la Aldea, a la cual se trajo la imagen del Santísimo Cristo de las Tres Caídas y posteriormente en el año 1999 se trasladó a la actual ubicación en el sector El Centro de Plan de La Gloria.

Algunas actividades que se realizan en la iglesia son rezos, celebración de la palabra y adoración al santísimo, las cuales se ejecutan en dos fechas posteriores a la visita del sacerdote. 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.

1.3.1.2 Culturales

Son las organizaciones encargadas de promover el ámbito cultural, mediante el estímulo de la creatividad y preservación de las actividades culturales de la aldea. A continuación, se presenta la información acerca del comité existente:

- Comité pro-festejos: Funciona desde 1968, está integrado por ocho personas las cuales se encargan de organizar las actividades para la feria patronal de la Aldea
- Organización católica: son los encargados de coordinar la participación de un convite originario de Quetzaltenango, el objetivo de darle una temática diferente a la feria patronal de la aldea. Esta organización se inauguró en 1983, y utilizan fondos propios para la actividad.
- Organización Pasión de Cristo: Está integrada por siete personas, quienes son las encargadas de programar todas las actividades que se realizan en la tradición Pasión de

Cristo, la cual es celebrada desde el año de 1998, esta 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, participan aproximadamente 95 personas en edades de 10 años en adelante, cada uno costea su participación

1.3.1.3 Deportivas

Contribuyen a realizar actividades recreativas para una comunidad, es un factor importante para el desarrollo social de la juventud.

- **Comité deportivo**

Se inauguró en 1978, lo integran cinco personas quienes se encargan de organizar las cuadrangulares de fútbol, éstas se llevan a cabo en los meses de marzo y abril en donde participan más de 70 jóvenes; además realizan un campeonato navideño en el mes de diciembre, en donde participa la mayoría de jóvenes de la Aldea, cada uno costea su participación. El objetivo principal del comité es la inclusión social de la juventud.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este apartado se analizan los servicios básicos de la Aldea considerados indispensables para mejorar la calidad de vida de los habitantes, a través de las siguientes variables: educación, salud, agua, letrinas, recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y tratamiento de aguas servidas.

De conformidad con los artículos 72 y 73 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 y sus Reformas Decreto Número 22-2010 del Congreso de la República, los servicios públicos son prestados y administrados por la municipalidad.

1.4.1 Educación

La educación es el proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, así como habilidades, valores, creencias y hábitos. Es uno de los principales servicios que se debe brindar a una comunidad, ésta debe abarcar todos los niveles educativos, sectores

socioeconómicos y grupos étnicos, sin discriminación alguna, porque contribuye al desarrollo y crecimiento de la comunidad, para ello, se requiere el apoyo del Ministerio de Educación -MINEDUC- y de la población en general. Se estableció que la Aldea cuenta solamente con un centro educativo donde se imparten los niveles de preprimaria, primaria y básicos.

1.4.1.1 Niveles e 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.

1.4.1.2 Sector educativo y cantidad de alumnos

Corresponde a la cantidad de niños en edad escolar que asisten al establecimiento en los distintos niveles educativos. A continuación, se muestra los alumnos inscritos y tipo de establecimiento correspondiente a los años 2017 y 2018.

Cuadro 18
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Alumnos inscritos y tipo de establecimiento
Años 2017 y 2018

Año	Niveles	Tipo de establecimiento	No. De alumnos		Total	%
			H	M		
2017	Preprimaria	Público	10	18	28	11
	Primaria	Público	80	87	167	64
	Básicos	Público	34	31	65	25
Totales			124	136	260	100
2018	Preprimaria	Público	28	30	58	19
	Primaria	Público	90	92	182	61
	Básicos	Público	31	29	60	20
Totales			149	151	300	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2017 y 2018.

Durante el año 2018 se contabiliza la inscripción de 300 alumnos, de los cuales el 61% se encuentra inscrito en el nivel de primaria, seguido del nivel básico con 20% y

preprimaria con 19%, se registra un incremento del 13% en el ciclo escolar 2018 en relación al año 2017, en el nivel de preprimaria hubo un aumento de 30 alumnos inscritos, esto se debe al aumento de la población infantil en la Aldea, el nivel de primaria incrementó con 15 alumnos y el nivel básico tuvo una disminución del 5%.

Uno de los factores que conlleva a que los jóvenes no continúen con sus estudios es por falta de interés, recursos y por las pocas oportunidades que ofrece el mercado laboral.

La escuela no cubre a todos los niños en edad escolar de preprimaria y primaria de la comunidad, porque en la aldea El Retiro ubicada a una distancia de un km de la Aldea, se encuentra la escuela Oficial Mixta El Retiro, que fue construida con mano de obra de varios habitantes de la aldea Plan de La Gloria quienes trabajaban para una finca situada en la aldea El Retiro y los dueños donaron el espacio y materiales para la construcción, por tal razón algunos habitantes consideran tener el derecho de educación para sus hijos en ese establecimiento.

1.4.1.3 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.

Se presenta el cuadro de la tasa bruta de la población total y tasa neta de cobertura en la población en edad escolar:

Cuadro 19
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 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.

1.4.1.4 Cantidad de maestros por niveles

Cada ciclo escolar debe ejecutarse con calidad educativa y es importante conocer la cantidad de maestros y el grado académico de los docentes, la cual se detalla a continuación:

Cuadro 20
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Cantidad de maestros por niveles
Años 2017 y 2018

Año	Niveles	Total de alumnos inscritos	Cantidad de maestros	Promedio de Alumnos
2017	Preprimaria	28	1	28
	Primaria	167	7	24
	Básicos	65	6	11
	Totales	260	14	
2018	Preprimaria	58	1	58
	Primaria	182	7	26
	Básicos	60	6	10
	Totales	300	14	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La cobertura de maestros en el año 2017 para preprimaria es de 7%, primaria 50% y básicos de 43%, en relación al año 2018 se mantiene la cobertura entre ambos años. El número de alumnos por maestro aumento en el nivel primaria debido a la inscripción de nuevos niños; en el nivel básico, la cantidad de alumnos inscritos disminuyó, por lo tanto, se redujo la responsabilidad asignada a los maestros.

El grado académico del personal docente, determina la preparación de los alumnos, por lo que es necesario que los maestros sean personas capacitadas y aptas enseñar. Del claustro de maestros se confirmó que seis profesores poseen el título de maestro a nivel diversificado y ocho tienen educación superior, con pensum cerrado en la carrera de Profesorado de Enseñanza Media.

El claustro de catedráticos está conformado por un maestro para preprimaria, seis maestros de primaria y un director, todos están presupuestados bajo el renglón 011 Personal Permanente, se encuentran en proceso tres plazas, que servirán de apoyo en el desarrollo de la calidad educativa del sector.

El nivel básico está conformado por cinco maestros y una directora, los cuales están bajo el renglón 022 Personal por Contrato.

1.4.1.5 Tasa de promoción, repitencia y deserción

Para incrementar el número de alumnos inscritos y contraer las cifras de repitencia y deserción de cada establecimiento educativo, debe considerarse al alumno como centro fundamental de todas las acciones educativas, coadyuvando esfuerzos con otras instituciones para lograr el éxito, desarrollo académico, cultural y social de la Aldea.

De acuerdo a la investigación realizada en el área educativa de la Aldea, se determina que el mayor índice de repitencia en los últimos dos años se registra en el nivel básico. Para el año 2017, de 260 alumnos inscritos en los niveles únicamente se promovieron 221 alumnos y no fueron promovidos 39 alumnos, 22 eran del nivel básico y 17 de primaria.

El siguiente cuadro muestra la tasa de promoción y repitencia por nivel educativo:

Cuadro 21
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Tasa de promoción, repitencia y deserción
Años 2017 y 2018

Año	Niveles	Alumnos				No promovido	%	Tasa Promoción	Tasa Repitencia	Tasa Deserción
		Inscritos	%	Promovido	%					
2017	Preprimaria	28	11	28	13	0	-	100	-	-
	Primaria	167	64	150	68	17	44	90	10	-
	Básicos	65	25	43	19	22	56	66	34	-
	Totales	260	100	221	100	39	100			
2018	Preprimaria	58	19	58	20	0	-	100	-	-
	Primaria	182	61	175	62	7	41	96	4	-
	Básicos	60	20	50	18	10	59	83	17	-
	Totales	300	100	283	100	17	100			

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2017 y 2018.

En el año 2018 la cantidad de alumnos promovidos fue de 283 y los no promovidos fueron 17 alumnos; se registró un aumento en la inscripción de 40 alumnos en relación al año 2017.

La tasa de deserción es del 0% para los años 2017 y 2018 debido a que no se registra el retiro de ningún alumno, a pesar de que algunos estudiantes se dedican también a trabajar, continúan con su preparación académica.

1.4.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

Según datos estadísticos obtenidos con base al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en la Aldea la cantidad de personas analfabetas mayores de 15 años para el año 2002 era de 337 lo que representa el 29% del total de la población, se espera que la tasa de analfabetismo se reduzca el 90% para el año 2020.

Para el año 2018 se establece que la cantidad de personas analfabetas mayores de 15 años es de 419 habitantes lo que equivales a 27% de la población total de la comunidad.

Cuadro 22
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Alfabetismo y analfabetismo
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Alfabetas	837	71	1160	73
Analfabetas	337	29	419	27
Totales	1,174	100	1,579	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 EPS, primer semestre 2018.

El nivel de alfabetización en la Aldea pasó de 71% a 73%, con relación al último censo nacional realizado en el año 2002, según datos obtenidos del censo comunitario se determinó que el analfabetismo representa el 27% en relación a la población total, una de las principales causas que influye en el poco interés de la población joven son: la falta de oportunidades, recursos, tiempo, entre otros.

Se espera que la tasa de analfabetismo se reduzca el 90% para el año 2020. De la población analfabeta mayor de 15 años el 69% son mujeres y 31% son hombres, se estableció que las mujeres de la Aldea tienen menos años de escolaridad que los hombres.

1.4.1.7 Cuotas, beneficios e infraestructura del edificio escolar

La Escuela Oficial Rural Mixta Anita del Carmen Romero Vda. de Carredano fue fundada en el año 1953 en un terreno donado por una familia de la comunidad, su nombre

es en honor a la primera maestra que realizó esta noble labor, el edificio está constituido por seis aulas, el piso, pared y techo se encuentran en buenas condiciones, una cancha deportiva, una cocina y cinco sanitarios dos para niños, dos para niñas y uno para el personal docente, es importante mencionar que los sanitarios son pozos ciegos.

Cuenta con 440 escritorios en estado regular, 7 pizarrones blancos y 8 escritorios para maestros en buen estado. La jornada matutina tiene horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:45 p.m.

Se ingresa por vía de terracería y se encuentra ubicada en el sector Centro de Plan de La Gloria, el centro educativo tiene un muro de aproximadamente 2 m de altura, el cual es insuficiente en algunas partes, motivo por la cual, permite el acceso a extraños a dicho centro y pone en riesgo la seguridad de los alumnos.

La escuela carece de un centro de computación dentro de sus instalaciones, los niveles de preprimaria y primaria excluyen el curso de computación.

Los recursos económicos de la escuela provienen del presupuesto anual del Ministerio de Educación que consiste en un Programa de Refacción con un monto de Q. 3.00 por niño durante el año, útiles escolares (bolsa escolar) de Q. 55.00 anual por alumno, valija didáctica de Q. 220.00 anual y gratuidad de Q. 20.00 por alumno semestral, según información del director los pagos no son puntuales a pesar de la programación, se reportan atrasos hasta de tres meses.

En la jornada vespertina el Instituto Nacional de Educación Básica utiliza el mismo edificio, mobiliario y equipo, su horario es de lunes a viernes de 1:30 p.m. a 5:00 p.m., dio inicio en el año 2013, su laboratorio de computación se encuentra en un espacio arrendado, para cubrir los gastos se cobra Q. 20.00 mensuales por alumno, que se distribuye entre el pago del instructor y la renta.

1.4.2 Salud

La Aldea cuenta únicamente con un Centro Comunitario o de convergencia (Unidad Mínima de Salud -UMS-), que es un establecimiento de menor complejidad de la red de servicios, que 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 poseen un espacio adecuado para brindar el servicio.

Según el Código de Salud Decreto Número 90-97 del Congreso de la República, en su Artículo 2, señala que “La salud es un producto social que debe facilitarse a través del nivel de desarrollo de un país, las condiciones de vida de la población y la participación social”.

1.4.2.1 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, el cual ofrece el servicio desde el año 2010, este centro pertenece al distrito 9. Dicho centro no cuenta con un espacio físico para su funcionamiento, sino que presta el corredor de una vivienda para atender las consultas.

En relación a la calidad del servicio, se tiene deficiencia pues no se cuenta con la infraestructura necesaria, se tiene desabastecimiento de medicamentos, falta de equipo, atención limitada y falta 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 la calle de terracería que se encuentra en mal estado en el sector El Centro. Los días de atención son lunes y miércoles en horario de 8:00 a 12:00 horas.

1.4.2.2. 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 genera

dificultad para atender 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 de la aldea El Retiro ubicada 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 o acuden a la cabecera municipal. Para hospitalizaciones y tratamientos más complicados asisten al hospital regional de Quetzaltenango.

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

En el siguiente cuadro se consolida el total de la población que ha tenido acceso a los servicios de salud.

Cuadro 23
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Cobertura de salud
Año 2018

Edad de población atendida	Población Total	Población atendida	% de cobertura por edad
Población < De 1 año	59	36	61
Población de 1 a 4	164	154	94
Población de 5 a 9	188	179	95
Población de 10 a 14	187	177	95
Población de 15 a 24	305	304	99
Población de 25 a 49	444	191	43
Población de 50 > 60	275	86	31
Totales	1,622	1,127	69

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública, Centro de Salud Distrito No. 9, El Tumbador, San Marcos e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La asistencia que brinda el centro de convergencia a los 1,622 habitantes es de 69%, la cobertura sobre la niñez de 0 a 14 años es de 91%, el resto es a la población adulta. Dentro de las vacunas que se administran a los niños son: Virus del Papiloma Humano (VPH), contra la Tuberculosis (BCG), Hepatitis B, Neumococo, Pentavalente, Rotavirus, contra la Difteria, Tétanos y Tosferina (DPT), contra el Sarampión, las Paperas y Rubeola (SRP) y vacuna contra la Polio.

1.4.2.3 Morbilidad general

La morbilidad es un dato estadístico importante para comprender la evolución y avance, o retroceso de alguna enfermedad, que afecta a una comunidad. De acuerdo al cuadro 25 en el año 2018 la población adulta presenta 376 casos de morbilidad general. Las causas más comunes son: gripe 48%, diarrea 18%, resfriados 11%. La tasa de morbilidad general en la Aldea es de 232 personas por cada mil habitantes, sobre una población de 1,622.

1.4.2.4 Morbilidad infantil

Indica las enfermedades más comunes que sufre la población infantil comprendida de 0 a 5 años de edad, estos padecimientos provocan que el desarrollo del infante no sea el adecuado. En el siguiente cuadro se presentan las causas de morbilidad general e infantil:

Cuadro 24
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Causas de morbilidad general e infantil
Año 2018

Causa	Población general	%	Población infantil	%
Gripe	181	48	12	38
Diarrea	65	18	8	25
Resfriado	42	11	0	0
Osteoporosis	8	2	0	0
Problemas auditivos o visuales	10	3	0	0
Diabetes	7	2	0	0
Enfermedades de la piel	15	4	3	9
Paperas	8	2	1	3
Bronquitis	11	3	4	13
Varicela	9	2	3	9
Sarampión	8	2	1	3
Otros	12	3	0	0
Totales	376	100	32	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Al momento de la investigación se registraron 32 casos de morbilidad infantil y las principales causas son: gripe 38%, seguido de diarrea 25% y bronquitis 13%. La población infantil comprendida en las edades de 0 a 5 años es de 261 niños. Por lo tanto, la tasa de morbilidad infantil es de 123 niños que se enferman por cada mil.

1.4.2.5 Mortalidad general

La mortalidad es la cantidad de personas que fallecen en un lugar y tiempo determinado, permite establecer las condiciones de vidas básicas de la comunidad.

Se registró el fallecimiento de 37 personas adultas. Del total de las personas fallecidas 24 eran de sexo masculino y 13 de sexo femenino. La tasa de mortalidad general es de 24 defunciones por cada mil habitantes. Las principales causas de muerte por enfermedad son: diabetes, paro respiratorio, cáncer, osteoporosis, accidentes y los casos de delincuencia que afectan a la Aldea es principalmente por la existencia de maras

1.4.2.6 Mortalidad infantil

Indica el número y causas principales de defunciones en niños menores de 5 años. A continuación, se presentan las principales causas de mortalidad general e infantil en la Aldea Plan de la Gloria durante el año 2018.

Cuadro 25
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mortalidad general e infantil en la población
Año 2018

Causa	Población general	%	Población infantil	%
Diabetes	10	27	0	0
Paros respiratorios	6	16	0	0
Cáncer	5	14	0	0
Osteoporosis	1	2	0	0
Accidentes	5	13	0	0
Gastrointestinales	5	14	1	50
Violencia	5	14	0	0
Desnutrición	0	0	1	50
Totales	37	100	2	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Las causas de los fallecimientos infantiles fueron: por desnutrición y diarrea. El caso de desnutrición fue reportado al centro de salud de la aldea El Amparo, se realizó el debido seguimiento según indicaron los promotores, pero no se tuvo el cuidado adecuado por parte de los padres del niño. La población en edad de 0 a 5 años es de 261 niños, por lo que la tasa de mortalidad infantil es de 8 defunciones por cada mil niños.

1.4.2.7 Natalidad

La natalidad se utiliza para hacer referencia a la cifra proporcional de los nacimientos que tiene la Aldea en el período del año 2017 a junio de 2018. Según censo comunitario se registraron 49 nacimientos, 61% masculinos y 39% femeninos en el período indicado. En una población de 1,622 habitantes, la tasa de natalidad es de 30 nacimientos por cada mil habitantes. El alto índice de natalidad en la Aldea está relacionado a concepciones culturales que dificultan un control de natalidad y espaciamiento de embarazos para una mejor calidad de vida. A esto se suma el bajo nivel de escolaridad de la población, con mayor afección a las mujeres en edad fértil.

1.4.3 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 que forman parte de la cabecera municipal de El Tumbador, éstos sistemas de distribución son los que brindan el servicio a los habitantes de la Aldea, se organizan por medio de comisiones, los cuales provienen de diversos nacimientos, estos son administrados por los propietarios de las fincas y no le reportan a la municipalidad del municipio de El Tumbador, manejan sus propias condiciones para poder gestionar toda la temática relacionada con el agua, las comisiones son las siguientes:

- Proyecto Unidad Ejecutora del Programa del Acuerdo Rural -UNEPAR-, tiene aproximadamente 50 años de fundación, este proyecto tiene registrado 112 usuarios.
- Proyecto Nueva Reforma, fue fundado en el año 1984, tiene registrado 80 usuarios.

- Proyecto Mantenimiento de Agua Entubada, este proyecto tiene aproximadamente 12 años de fundación, tiene registrado 117 usuarios, hay usuarios que poseen más de un chorro en sus viviendas.

Cuadro 26
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Fuentes de abastecimiento de agua
Años 2002 y 2018

Forma de Abastecimiento	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Entubada	238	77	307	76
Río	14	5	16	4
Lluvia	0	-	2	1
Chorro comunal	11	4	11	3
Pozo comunal	4	1	5	1
Nacimiento	7	2	5	1
Otros	34	11	59	14
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 EPS, primer semestre 2018.

La cobertura de servicio de agua pasó de 77% a 76% para el año 2002 y 2018 respectivamente. La distribución a los hogares de la Aldea se hace por medio de tubería de red, la cual llega a 307 hogares y permite llevar hasta las viviendas el agua, desde los tanques de captación, los tres sistemas utilizan la misma red de distribución.

Para el año 2018 de los 405 hogares el 76% cuenta con chorros o agua entubada, en comparación al año 2002 este porcentaje se mantuvo constante, debido al aumento del número de hogares. En la actualidad el 24% de los hogares no poseen este servicio, por lo que se abastecen por medio de ríos, lluvia, chorro comunal, pozo común o nacimientos, entre otros. La Aldea no dependen de un sistema de agua, esto favorece el servicio en los hogares, el sistema de mayor cobertura es el Proyecto Mantenimiento de Agua entubada con una cobertura de 37%, Unepar con 36% y Nueva Reforma con 26% de cobertura.

1.4.4 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La energía eléctrica de la Aldea proviene de la empresa Energuate, S.A. el precio por servicio es de Q. 1.955127 por kWv hora. Según censo realizado en el año 2018, 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 las viviendas que no cuentan con este servicio representan el 13% del total, 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 cuentan con este servicio se debe al precio muy elevado, así como la mala ubicación de las viviendas, las cuales no cuentan con la infraestructura necesaria para la instalación del servicio.

Cuadro 27
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Alumbrado público
Año 2018

Centro Poblado	Hogares	Cantidad de postes
Sector Centro de Plan de la Gloria	88	19
Sector Cantón Nueva Reforma I	178	38
Sector Cantón Nueva Reforma II	20	4
Sector Cantón Nueva Reforma III	119	25
Total	405	86

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

El cantón Nueva Reforma I tiene 38 postes, cantón Nueva Reforma III tiene 25, el Centro de la Aldea tiene 19 y cantón Nueva Reforma II 4, debido a la cantidad de hogares que se ubican en cada sector.

En total la Aldea posee 86 postes de alumbrado público, de los cuales 74 tienen lámparas en buen estado. La municipalidad paga 15% y los pobladores cancelan el 85% del servicio de alumbrado público. En las calles principales y callejones existe poca iluminación; también 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.

1.4.5 Drenajes

Se estableció que la Aldea carece de una red de drenaje, la mayoría de hogares ha implementado el uso de excusados lavables los cuales pueden utilizarse sin necesidad de usar un sistema de drenaje y que estos desechos se envíen a través de un tubo PVC de dos

y tres pulgadas a una fosa séptica, que no recibe ningún tipo de mantenimiento o se destinan directamente al río más cercano, medio que está afectando los subsuelos, al igual que los hogares que usan pozo ciego; también se observaron desagües de tubo PVC en la vía pública (a flor de tierra), situación que ocasiona contaminación ambiental y afecta la salud de la población con enfermedades respiratorias y gástricas.

Para el año 2018, el número de hogares que poseen el servicio de drenaje es de 64, estos se encuentran ubicados en el centro de la Aldea. Los hogares que se encuentran en áreas alejadas, o a orillas del centro poblado por la falta de recursos económicos no pueden instalar el servicio, por lo que optan a construir pozos ciegos, en esta situación se encuentran 290 hogares, y 51 hogares poseen fosa séptica.

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

Se presenta el cuadro de “Cobertura de los servicios básicos”; el cual compara la información del censo de 2002 con 2018, según el tipo de servicio

Cuadro 28
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 servicios	238	77	307	76
Sin servicio	70	23	98	24
Totales	308	100	405	100
Servicio de energía eléctrica				
Con servicios	279	90	352	87
Sin servicio	29	10	53	13
Totales	308	100	405	100
Con servicios	18	6	64	16
Sin servicio	390	94	341	84
Totales	308	100	405	100

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Recolección de desechos sólidos				
Con servicios	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 EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa 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.

1.4.6 Letrina y otros servicios sanitarios

Este servicio básico es de suma importancia para la población, beneficia a la salud y al medio ambiente, la disponibilidad de infraestructura sanitaria y de sistemas de eliminación de excretas de la vivienda, permite medir el nivel de adecuación de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

Cuadro 29
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Letrina y otros servicios sanitarios
Años 2002 y 2018

Servicios sanitarios	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Escusado lavable	123	40	162	40
Letrina	99	32	130	32
Inodoro	74	24	97	24
Sin servicio	12	4	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 EPS, primer semestre 2018.

Según la información obtenida del censo se determinó que el 96% de los hogares del centro poblado poseen servicio sanitario. Predomina el uso de excusados lavables y

letrinas, conectadas a pozos ciegos debido a que carecen de un sistema de drenaje. 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.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El municipio de El Tumbador, ofrece un programa de extracción de basura, pero éste no llega a cubrir la Aldea, debido al ingreso a cada una de ellas. El siguiente cuadro muestra los sistemas de recolección utilizados por la Aldea.

Cuadro 30
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Cobertura de recolección y tratamiento de desechos sólidos
Años 2002 y 2018

Sistema de recolección	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
La quema	191	62	284	70
La tira al barranco	71	23	81	20
La tira al río	6	2	28	7
La entierra	25	8	12	3
Otro	15	5	0	0
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 EPS, primer semestre 2018.

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 la basura, 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.

1.4.8 Cementerios

En la Aldea existe un cementerio, el cual fue fundado hace 95 años, está ubicado en el centro de la comunidad, con una extensión aproximada de tres cuerdas, no posee un muro perimetral que indique su dimensión. El cementerio no cuenta con los servicios básicos principales, no tiene un mantenimiento constante del espacio, por lo que los habitantes se encargan de la limpieza del lugar. En la Aldea el servicio no tiene ningún costo, porque el terreno pertenece a toda la comunidad y fue donado para realizar los entierros.

La administración del cementerio está a cargo de los alcaldes auxiliares y el COCODE, quienes son los que llevan el registro de los sepelios, el cual se consignará en orden cronológico, los datos son los siguientes: nombre y apellidos completos, edad, sexo, lugar identificado, fecha de fallecimiento y entierro. Una de las principales dificultades detectadas, es el espacio limitado que se posee, es necesario remover algunos restos para que se puedan enterrar a otras personas

1.4.9 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 industria como aceites, grasas, entre otros. Esta situación perjudica el medio ambiente pues la contaminación aumenta.

En la Aldea, no existe una planta de tratamiento de aguas residuales, algunas viviendas tienen tuberías y son desviadas hacia los ríos del lugar, esta situación contribuye a elevar los niveles de contaminación del recurso hídrico y medio ambiente, estimulando la proliferación de enfermedades dentro de los pobladores.

De acuerdo con la información obtenida de la municipalidad, no se tiene ninguna propuesta para el desarrollo de una planta de tratamiento. Es importante mencionar que por no poseer un sistema de drenajes es difícil la realización de tratamiento en aguas servidas.

Se observó que las aguas residuales son descargadas en los ríos y no tienen ningún tratamiento adecuado.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas y sociales de una comunidad, con el propósito de elevar su nivel de desarrollo. En la aldea únicamente existe una entidad internacional que a continuación se detalla.

1.5.1 Internacionales

Actualmente la aldea recibe apoyo de la organización Visión Mundial (World Vision) es una organización no gubernamental (ONG) cristiana de desarrollo y asistencia humanitaria, enfocada en el bienestar de la niñez. Se fundó en Guatemala hace cincuenta años, es una entidad que brinda ayuda a las comunidades con necesidades latentes. En la región de El Tumbador beneficia a aproximadamente a 200 niños con tres programas enfocados en el sector salud, educación, fortalecimiento de las familias para mejorar las condiciones de vida y resiliencia, y gestión municipal. Entre los proyectos vigentes en la aldea podemos mencionar:

- Desarrollo Integral de la Niñez, de éste se derivan los Centros de Desarrollo Integral de la Niñez -CEDIN- de los que se derivan los siguientes:
 - ✓ Comprensión de Lectura
 - ✓ Programa de Leamos Juntos, los cuales los imparten en la escuela de la aldea con el apoyo de los maestros y una instructora asignada de la institución.
 - ✓ Crianza con Ternura, el cual 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
 - ✓ Crear programas de capacitación a voluntarios en apoyo a la comunidad.
- 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.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTO COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

En este capítulo se presentan los requerimientos de inversión social y productiva necesarios para contribuir al desarrollo de la Aldea. La población demanda proyectos sociales para mejorar el nivel de vida de la población en los aspectos de salud, infraestructura y educación. Así también proyectos productivos para las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales. Los propietarios no cuentan con programas que les proporcionen financiamiento y asesoría para producir y comercializar sus productos.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Un factor predominante que determina el nivel de vida de la población es el desarrollo social, por ello, es importante identificar las necesidades de la aldea para establecer donde se encuentran las opciones de desarrollo. Entre las cuales destacan, mejoras en las vías de acceso, salud y educación.

2.1.1 Proyectos en ejecución

Según entrevistas realizadas en la municipalidad del municipio de El Tumbador, San Marcos y con los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE), se concluyó que tienen en ejecución la Fase I de mejoramiento de la calle principal de la Aldea, la cual dio inicio el 02 de junio de 2018 para finalizar el 02 de septiembre de 2018.

2.1.2 Proyectos programados

Los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE), indican, tener autorizado el mejoramiento de la calle principal de la aldea en su segunda fase, pero en el Departamento de Planificación de la Municipalidad de El Tumbador Departamento de San Marcos, no se tiene ningún documento que sustente dicha autorización.

2.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

En esta variable se detallan las necesidades sociales que presenta la aldea para su desarrollo al momento de la investigación. A continuación, se muestran los requerimientos de inversión social identificados en la aldea Plan de la Gloria, Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos:

Tabla 2
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Requerimientos de necesidades sociales
Año 2018

Requerimiento	Justificación
1. SALUD	
Construcción de puesto de salud	No se cuenta con infraestructura para el funcionamiento de un puesto de salud, la instalación utilizada es el corredor de una vivienda. El servicio de salud que actualmente se proporciona a la aldea tiene carencia en el acceso a medicamentos, lo que ocasiona que la población se vea obligada a acudir al puesto de salud ubicado en la aldea El Retiro o al Municipio, sin embargo cuando existen hospitalizaciones y tratamientos más complicados asisten al Hospital Regional e incluso al Hospital que está ubicado en Coatepeque.
2. EDUCACIÓN	
Mejoramiento de infraestructura del centro educativo	Actualmente la condición en la que se encuentra la infraestructura de la escuela es vulnerable a la delincuencia, debido a que no cuenta con un muro perimetral, lo que ha ocasionado que grupos vandálicos entren a la institución poniendo así en riesgo la seguridad de los estudiantes.
Construcción de un instituto de diversificado	Se determinó que la Aldea en la actualidad no cuenta con un instituto de diversificado, debido a esto los alumnos emigran al municipio para poder continuar con los estudios a este nivel, al realizar dicha construcción los estudiantes ya no se verán obligados a trasladarse al municipio y no pondrían en riesgo sus vidas.
3. AGUA	
Mejoramiento Sistema de Agua	La aldea cuenta con agua entubada no potabilizada, lo que ha ocasionado enfermedades gastrointestinales en adultos y niños. Dicho servicio no satisface a toda la Aldea, porque se realiza por medio de gravedad y de esta forma se dificulta el abastecimiento a todas las viviendas por la ubicación en la que estas se encuentran.
4. SANEAMIENTO	
Construcción de Drenaje Sanitario	Se determinó que la mayor parte de viviendas no poseen fosa séptica, la carencia de un sistema de drenaje ha provocado infecciones intestinales y estomacales, así también contaminación, porque las aguas servidas fluyen hacia el río Nahuatancillo y el río las Cruces.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Requerimiento	Justificación
Construcción de planta de tratamiento de desechos sólidos y un programa de reciclaje	Actualmente los habitantes de la Aldea tratan sus residuos orgánicos e inorgánicos quemándolos, lanzan basura a los ríos y terrenos vacíos, lo cual ocasiona contaminación ambiental, razón por la cual se propone un programa de capacitación e implementación de técnicas e instrumentos que permitan la actividad de reciclaje en la comunidad, así como la construcción de una planta de tratamiento de desechos sólidos.
5. ENERGÍA ELÉCTRICA	
Alumbrado público	La Aldea cuenta con 74 postes de alumbrado público en funcionamiento, en los callejones no se tiene el servicio lo que provoca inseguridad en los habitantes.
6. RECREACIÓN	
Construcción de áreas recreativas	No poseen áreas recreativas, solo existe un campo de fútbol que es propiedad de la finca Nahuatancillo que se encuentra en el centro de la comunidad, esto beneficiará a la juventud y a la niñez de la Aldea.
7. INFRAESTRUCTURA	
Mejoramiento de calles	Se determinó que el acceso a la Aldea, se encuentra en malas condiciones, por lo que es necesario continuar con el proyecto que la municipalidad inició en su fase I, mejoramiento de calles principales de la aldea, esto ayudará en el progreso de la comunidad.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Los requerimientos de inversión social deben desarrollarse en conjunto con la comunidad, debido a que ellos son los principales beneficiarios de esta inversión, esto promueve mayor unidad en la aldea.

2.1.4 Priorización de proyectos

Se detallarán los proyectos sociales, según la opinión de la población la cual fue recopilada a través de la entrevista o según los comentarios realizados al momento de censar y el punto de vista de los practicantes del EPS, la cual es basada en la observación y discusión. Los proyectos deben atenderse con mayor prioridad debido a la necesidad de los mismos.

La siguiente tabla indicara los proyectos que deben atenderse con mayor prioridad debido a la necesidad de los mismos, tomando en cuenta los factores como:

Tabla 3
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Priorización de proyectos sociales
Año 2018

Proyecto	Población	Practicantes EPS 1-2018
Construcción de Drenaje Sanitario	Actualmente la Aldea no cuenta el servicio de drenaje sanitario y tratamiento de aguas residuales, por lo que la mayor parte de los hogares desechan las aguas residuales en los ríos aledaños.	En la actualidad no se cuenta con métodos de saneamiento que traten las heces fecales, en virtud que la mayor parte de viviendas no poseen fosa séptica, ni un adecuado sistema de drenaje, lo que ha provocado enfermedades gastrointestinales, porque las aguas servidas son desechadas en el río Nahuatancillo y el río las Cruces.
Mejoramiento del sistema de agua	Se cuenta con sistema de agua entubada distribuido por tres proyectos, dicho sistema es por medio de gravedad, lo que no es posible que llegue a toda la Aldea, además no es agua apta para el consumo humano por lo que la mayor parte de la población tiene que hervirla para poder consumirla.	Actualmente se cuenta con un sistema de agua entubada, por no ser apta para el consumo humano ha ocasionado enfermedades gastrointestinales en adultos y niños. Para la distribución del agua existen tres sistemas los cuales no son suficientes para que el abastecimiento sea proporcionado a toda la Aldea, ya que se distribuye por gravedad lo que se dificulta que llegue todos los hogares.
Mejoramiento de calles	La Aldea no cuenta con calles adoquinadas; sin embargo, se ha dado inicio a la primera fase de adoquinamiento por medio de la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de El Tumbador. Aunque todas las actividades que se realizan en la Aldea se hacen en la calle principal esta se encuentra en condiciones precarias.	Se determinó que el acceso principal de la Aldea, está en malas condiciones, aunque la fase I iniciada por la Municipalidad del Tumbador, es de 2000 mt ² , no cubre la entrada principal que se encuentra en condiciones precarias y es allí donde se realizan todas las actividades principales de la Aldea, por lo que es necesario seguir con el mejoramiento de calles principales, esto beneficiara al desarrollo económico de la comunidad.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Según información recopilada por medio del censo, se concluyó que la Aldea no cuenta con ningún registro de proyectos que sean prioridad para la comunidad, sin embargo, se identifica la necesidad de un sistema de drenaje y tratamiento de aguas residuales, esto por no tener un sistema que traten las aguas residuales; también se verificó que no poseen agua potable por lo que se requiere la potabilización del agua y el mejoramiento de las calles principales.

CAPÍTULO III

MEJORAMIENTO CALLE, SECTORES CENTRO PLAN DE LA GLORIA Y CANTÓN NUEVA REFORMA II

En este capítulo se presentan los lineamientos para la realización del proyecto comunitario social rural, que se identificó con base al inventario de necesidades sociales que se elaboró en el proceso de la investigación de campo en la Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador, Departamento de San Marcos.

En el siguiente capítulo se presenta una descripción detallada de los pasos a seguir para el diseño y elaboración de un pavimento con adoquín, así mismo se define cada uno de los componentes que lo integran.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Con base en la información recabada por medio de las guías de observación, entrevistas a las autoridades de la aldea: COCODE, Alcaldía Auxiliar y a los habitantes de la comunidad, se identificó que las calles principales de la Aldea actualmente, son de piedra clavada o ajustada, las cuales no han tenido mantenimiento desde su construcción, actualmente se encuentran en condiciones que desfavorecen el acceso a la comunidad; para lo cual es necesario la implementación de un proyecto social vial, “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II” que solucionaría el problema, porque las vías de circulación dentro de la Aldea constituyen el eje fundamental del desarrollo.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se realizara en la aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos, ubicado exactamente en el área que abarca una de las vías de circulación principal dentro del Sector Centro Plan de La Gloria, la cual inicia en el ingreso al centro del sector mencionado, donde se encuentra el salón comunal y la iglesia católica, como punto de referencia se toma el campo de fútbol, que colinda con el Sector Cantón Nueva Reforma II, el cual es parte de los sectores más afectados por las lluvias en temporadas de invierno, este colinda son el Sector Cantón Nueva Reforma III.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

La aldea dispone de los siguientes servicios: Energía eléctrica domiciliar, educación, servicio telefónico, servicio de transporte y agua entubada, de los cuales el agua es el recurso necesario para emplear en este proyecto.

- Agua

La población de la Aldea cuenta con tres comisiones de agua, que provienen de diferentes nacimientos y cada proyecto cuenta con su tanque de almacenamiento, por medio de los cuales distribuyen el servicio a los diferentes usuarios, asimismo, al rededor del centro poblado en época de invierno florecen nacimientos de manantiales. Es importante indicar que por la cantidad de agua que requiere el proyecto se consideró dentro de los costos pipas de agua para evitar inconvenientes en la realización del proyecto.

3.1.3 Contactos locales

Los contactos locales que han proporcionado la información necesaria para elaborar el perfil del proyecto social a realizar son:

- ✓ Integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
- ✓ Integrantes de la alcaldía auxiliar y vecinos de la comunidad.

3.1.4 Población total Aldea Plan de la Gloria

Con los datos obtenidos en el censo comunitario se determina que la población total de la aldea es de 1,622 habitantes y 405 hogares, identificados en cuatro sectores: Sector Centro Plan de la Gloria, con 88 hogares, Sector Cantón Nueva Reforma I, con 178 hogares, Sector Cantón Nueva Reforma II, con 20 hogares y Sector Cantón Nueva Reforma III, con 119 hogares.

3.1.5 Reconocimiento del problema

Se pudo constatar por medio de la guía de observación el deterioro existente en las calles principales de la Aldea, en época de invierno se crean lodazales y baches, y en época de verano se levanta mucho polvo, esta situación dificulta la movilización de los peatones y

vehículos particulares, así como vehículos de comercio y servicios, ubicados en la Aldea, afectando directamente con enfermedades causadas por el polvo en los seres humanos, como alergias, irritaciones en los ojos y problemas del aparato respiratorio. Dicha propuesta también es apoyada por la población según censo poblacional realizado en la comunidad y entrevistas elaboradas a miembros del COCODE y miembros de la Alcaldía Auxiliar, quienes enfatizaron las necesidades sociales.

3.1.6 Propósito del proyecto

El proyecto propuesto mejorará el acceso vehicular y peatonal dentro de la aldea Plan de La Gloria, el cual permitirá a la población movilizarse y comunicarse por vías en buen estado, disminuye enfermedades generadas por el estancamiento de agua, que la comunidad cuente con vías de acceso en buenas condiciones genera beneficios de desarrollo económico y rural.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Es el primer análisis que se hace para determinar los beneficios del proyecto antes de seguir adelante e incurrir en mayores gastos. Este estudio se elabora mediante la utilización de información existente, sin mayores gastos de investigación de campo y de gabinete. (José Luis Bareiro, 1992)

3.2.1 Antecedentes del proyecto

Desde la fundación de la Aldea sus calles han sido de terracería y hace más de 25 años que se realizó la primera implementación piedra en sus calles, de los 2.656 kilómetros que suman las vías principales, de los cuales existen dos tramos, uno de 2,004 m² y otro de 1,513 m² que representan 26% del total de las calles principales, el resto de calles son tipo piedra clavada o ajustada, la primera parte de adoquinado se realizó hace más de 18 años, 10 años después el segundo tramo.

El primer proyecto de 2,004 m² fue financiando por: Consejos Departamentales de Desarrollo-CODEDE con 67%, aporte de la Municipalidad de El Tumbador con 32% y el

Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODE con 1%, realizado en el Sector Nueva Reforma III.

El último proyecto de 1,513 m², fue realizado por medio del aporte del 100% de la municipalidad, el cual se ejecutó desde el puente El Compante entrada a la Aldea.

El primer proyecto de 2,000 m² fue financiando por: Consejos Departamentales de Desarrollo-CODEDE con 67%, aporte de la Municipalidad El Tumbador con un 32% y el Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODE con un 1%, realizado en el sector Nueva Reforma III.

El último proyecto de 1,513 m² fue realizado por medio del aporte del 100% de la municipalidad El Tumbador, el cual se realizó del puente El Copante, acceso principal a la aldea hacia el sector Centro Plan de la Gloria.

3.2.2 Descripción del proyecto

El presente proyecto consiste en adoquinado de 2,004 m² aproximadamente 333 metros de largo por 6 metros de ancho. El tipo de adoquín que se recomienda utilizar es de clase B (uso en tránsito liviano), para uso en arterias o calles con tránsito vehicular liviano, con un tránsito de vehículos comerciales por día (vcd*) entre 1 y 20.

El VCD = vehículos comerciales por día. Vehículo comercial es aquel bus, microbús o camión con dos o más ejes, 6 o más llantas, en ambos casos incluyendo el eje direccional (delantero), el espesor mínimo de los adoquines debe ser 80 mm (www.iccg.org.gt). Adecuado por el tipo de vehículo que circula en la aldea.

El proyecto se realizará desde el cruce central de la Aldea donde se ubica el campo de fútbol (Sector Centro Plan de la Gloria), las calles actualmente son de piedra clavada o ajustada, con este proyecto se pretende dar solución a una parte del problema que afrontan los habitantes, al no contar con calles en buen estado, brindándole así a la comunidad

mejores vías de acceso con las cuales se puedan transportar con facilidad en cualquier época del año.

Las principales calles de la Aldea son conocidas actualmente como:

- Calle Sector Centro Plan de la Gloria
- Calle Sector Cantón Nueva Reforma I
- Calle Sector Cantón Nueva Reforma II
- Calle Sector Cantón Nueva Reforma III

3.2.3 Población a beneficiar

Los sectores que serán beneficiados serán directamente los hogares ubicados en los sectores: El Centro de Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II, que representan un 27% del total de hogares del centro poblado, asimismo por la ubicación este tramo comunica con el resto de sectores, beneficiando al 100% de la población.

3.2.4 Justificación

El proyecto es de sumo interés para el desarrollo social y económico del centro poblado, las malas condiciones de los caminos dificulta la circulación de carros particulares, moto taxis, transporte pesado, lo cual constituyen la problemática fundamental de la carencia de infraestructura vial en el sector, por lo cual se hace necesario realizar el estudio de propuesta de proyecto social de “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II”; esto representa ventajas en cuanto a apariencia, durabilidad, seguridad y costos.

Para la realización de este proyecto se deberá de considerar la ejecución del proyecto de construcción de sistema de drenaje y planta de tratamiento de aguas residuales, por la tubería del sistema de drenaje que pasan por las calles principales. En cuanto a inversión se considera que el proyecto es viable tomando en referencias histórica los metrajes y los costos históricos realizados en la Aldea.

3.2.5 Objetivos

Con la ejecución de este proyecto se pretende contribuir al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la Aldea Plan de la Gloria. El objetivo general y los objetivos específicos, se detallan a continuación:

- **Objetivos generales**

Mejorar la calle principal del sector Centro Plan de la Gloria, con el propósito de mejorar la movilización vehicular y peatonal dentro del centro poblado.

- **Objetivos específicos**

- ✓ Disminuir la vulnerabilidad de pérdidas materiales o productos al transitar
- ✓ Aumentar los beneficios para el sector comercial.
- ✓ Mejorar la circulación vehicular y peatonal.
- ✓ Mejorar la calidad de vida de los pobladores.
- ✓ Disminuir riesgos de accidentes por el mal estado de las calles.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

A continuación, se presenta la evolución histórica de la demanda, el análisis de la demanda futura y el análisis de la oferta histórica y futura, considerando las necesidades de la población de la aldea por ser los beneficiarios directos y la presencia del servicio actualmente.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Desde la fundación de la aldea los pobladores se han visto afectados por las vías de acceso y calles dentro de la aldea, esto afecta a todas las personas que viven en esta comunidad, el tramo que conecta a todos los sectores de la aldea, se ubica en el centro de Plan de la Gloria, este es el espacio de mayor tránsito por todas las personas y el de mayor demanda en cuanto a la circulación, a consecuencia del crecimiento poblacional y el desarrollo de las actividades productivas es necesario mejorar la calle principal del sector centro de plan de la gloria; mediante los datos obtenidos del censo realizado en el trabajo de investigación, se determina la cantidad de habitantes que serán beneficiados por el

proyecto, los beneficiarios directos será el 100% de 1,622 habitantes, por ser el tramo del ingreso a la aldea y que todas las personas tienen que recorrerlo para salir o entrar a la comunidad, los cuales se encuentran distribuidos en 405 viviendas.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

En el 2018 la municipalidad ejecuta el proyecto de adoquinamiento en una de las vías de acceso hacia la Aldea, ubicación distinta al que actualmente propone este proyecto, contando con financiamiento propio, el tiempo estimado de ejecución es de dos meses, beneficiando a la totalidad de las familias, el ingreso mejorara y ayudara a que este recorrido sea de mayor beneficio.

Actualmente las familias y productores quienes utilizan estas vías para recoger los productos que traen del municipio tienen la dificultad de trasladarlos porque se necesita mayor precaución al momento del recorrido y en ocasiones se daña la mercadería, así también los estudiantes que transitan para ir a centros de estudios de lugares aledaños se les hace difícil trasladar material que utilizaran en el estudio.

3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

La calle principal de la aldea Plan de la Gloria, es de piedra clavada o ajustada y la falta de adoquín perjudica puntualmente al parque vehicular, por no poder transitar cómodamente, esto hace que los vehículos se dañen con mayor frecuencia, lo que afecta la economía de los pobladores, esta vía es recorrida por comerciantes y el recorrido para poder circular se encuentra en malas condiciones; en temporada de invierno se generan pozas de agua a raíz de no estar nivelado el terreno, lo que afecta también al paso peatonal por ser la mayor fuente de circulación en la aldea. Esto afecta la calidad de vida de las personas y el desarrollo de la aldea.

Según investigación de campo y entrevistas realizadas a los pobladores, se han trabajado dos fases en la aldea, gracias al apoyo de la municipalidad de El Tumbador, departamento de San Marcos, por lo que se debe tomar en cuenta para mejorar la totalidad de las calles

3.3.4 Análisis del servicio

Actualmente las rutas de circulación son de piedra ajustada o clavada en la intersección que conecta a los cuatro sectores de la aldea, la ruta de tránsito es deficiente para la utilización de la comunidad, afectando directamente la calidad de vida de las personas; otro sector afectado es el comercio que se moviliza dentro de la comunidad; se puede ingresar a esta aldea únicamente con vehículos tipo pick-up 4x4, debido a las condiciones desfavorables en que se encuentran las calles, se plantea una mejora en estas vías por medio de otra fase, debido a que según antecedentes de proyectos similares es la cantidad de metros que autoriza y apoya la municipalidad para su ejecución; en los espacios donde se encuentra colocado el adoquín hay mejor circulación.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Determina la organización que se deberá considerar para el establecimiento de una propuesta y estructura organizacional y aspectos legales para verificar la viabilidad de la normativa jurídica nacional.

3.4.1 Propuesta de organización

Se propone crear un comité que se encargue de las actividades necesarias para el mantenimiento de calles, con el objetivo de hacer eficiente el uso de las vías de acceso. El cual se denominará, Comité de mantenimiento de calles. - CMC - Para el comité se recomienda utilizar la integración de los siguientes cargos: Presidente/a, vicepresidente/a, secretario/a, tesorero/a, vocal.

- Tipo y denominación

Se establece la creación de un comité, con una organización nominal, que responde a las iniciales - CMC - para el adecuado funcionamiento del proyecto “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II”, Con el fin de tener a cargo la supervisión del proyecto.

- Justificación

Se verifico que no se cuenta con un comité establecido para este tipo de actividades, el cual estará conformado por personas que vivan directamente dentro de la aldea. Al crear el comité se busca obtener una sostenibilidad del proyecto y estar al control de la administración eficiente de todos los recursos que se involucran en esta actividad.

- Misión

“Ser un comité encargado de la supervisión y mantenimiento de las calles de los sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II” con el fin de contribuir al aumento de la infraestructura y al bienestar de toda la población de la Aldea.

- Visión

“Apoyar los proyectos de la comunidad para mejorar la calidad de vida de los pobladores, el comercio, el acceso y la economía de las personas de la aldea Plan de La Gloria, con el proyecto de mejoramiento en las vías de circulación”.

- Objetivo

Velar por el buen funcionamiento de las actividades en la construcción del proyecto “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II” y mantener una supervisión, que pueda crear un control sobre el proyecto.

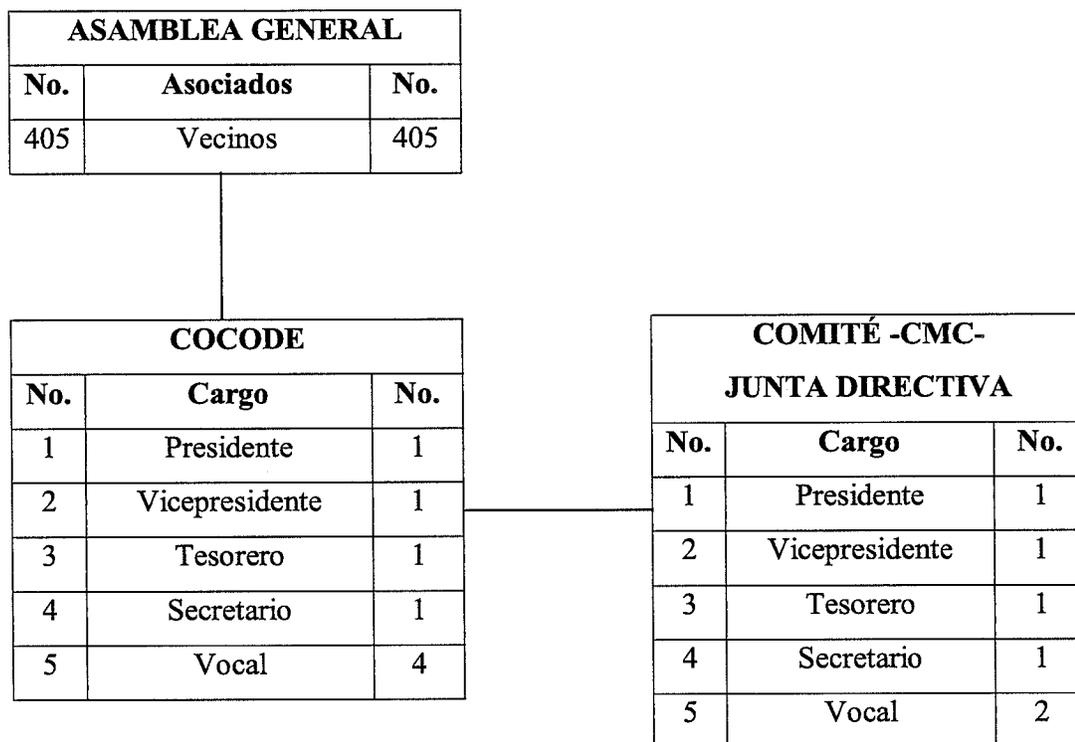
3.4.2 Estructura organizacional

La gráfica siguiente muestra la estructura organizacional que se plantea para el comité propuesto dentro de la Aldea, y tendrá que regirse a esta organización para que tenga el funcionamiento más eficiente, está compuesta por la asamblea de vecinos, integrada por un representante de cada vivienda, el COCODE, y el comité integrado por presidente, un vicepresidente, el tesorero, un secretario y dos vocales.

En el organigrama del Comité del proyecto para la aldea Plan de La Gloria detalla los puestos propuestos, en el cual la Asamblea General estará encargada de la toma de decisiones primordiales en la ejecución de actividades.

La propuesta es una estructura formal, con comunicación directa entre los dos niveles. No posee puestos de staff y a las instrucciones se brindarán en un orden jerárquico de manera descendente.

Gráfica 3
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Estructura organizacional para el desarrollo del proyecto
Comité de mantenimiento de calles - CMC -
Año 2018



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

- Puestos y atribuciones principales

Puestos y funciones del comité del proyecto “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II”.

- ✓ Asamblea general de vecinos

Es la máxima autoridad, está compuesta por los jefes de hogar de la aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador.

✓ **Presidente**

Son atribuciones del Presidente del Comité: a) ser el representante legal del comité; b) presidir las sesiones; c) ejercer doble voto en caso de empate, en las sesiones; d) autorizar con el Secretario las actas de las sesiones; e) autorizar con el Tesorero todos los pagos que se efectúen; f) cumplir y hacer que se cumplan los estatutos y las disposiciones legales y velar por el buen funcionamiento del Comité y sus órganos.

✓ **Vicepresidente**

Supervisar la dirección del presidente y tiene a cargo el buen desempeño del secretario el tesorero y el vocal quienes son los encargados del sostenimiento y el funcionamiento adecuado del proyecto de mejoramiento.

✓ **Tesorero**

El tesorero es el responsable de llevar el control económico y velar por la liquidez del comité, así como optimizar el uso de los recursos financieros.

✓ **Secretario**

Las responsabilidades propias del cargo del secretario se asignan a una sola persona quien está a cargo de la correspondencia y las actas quien asistirá a los talleres o capacitaciones que puedan darse y seguimiento del proyecto.

✓ **Vocal**

Realizará todas aquellas atribuciones que le asigne el comité, sustituirá a cualquier miembro del comité si es necesario, revisara las propuestas de planes y proyectos.

3.4.3 Base legal del proyecto

Los aspectos legales considerados para el proyecto de “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II”, estarán regulados por normas internas y externas para el comité de mejoramiento de calles - CMC - y su funcionamiento.

- Marco jurídico interno

La asamblea general será la encargada de aprobar las normas internas del comité y quedaran plasmadas en el acta de constitución, estatutos, políticas y reglamentos de esta entidad. A continuación, se presentan las disposiciones internas que regirán el comité.

- ✓ Manual de normas y procedimientos
- ✓ Libro de actas
- ✓ Manual de organización
- ✓ Normas internas de administración
- ✓ Actas de constitución
- ✓ Escritura pública de constitución

- Marco jurídico externo

En las normas externas se considera el marco jurídico legal que rige en la legislación nacional, en el cual se regula el funcionamiento de un comité comunitario.

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, artículos, 28, 34, 97, Asamblea nacional constituyente.
- ✓ Código de trabajo y sus reformas, Decreto Número 1441, artículos, 57, 60, 63 y 134; Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Código Civil, Decreto Número 106, Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Código Municipal de Guatemala, Decreto Número 12-2002, artículos 67, 72, 73, Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de Servicio Municipal, Decreto Número 1-87, artículo 46, Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de Desarrollo Social y Población, Decreto Número 42-2001, artículos 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19 y 22, Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley de Contrataciones del Estado y Reglamentos Municipales, artículos, 74, 142 y 175.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico se relaciona con la operatividad y funcionamiento del proyecto “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II”, por medio de este se verificará la posibilidad técnica de ejecutarlo, también se obtiene una idea clara de donde se ubica el proyecto y los procesos necesarios para la realización.

3.5.1 Diseño y planificación

Diseñar es materializar cada una de las ideas con un objetivo específico sobre un proyecto de construcción; por medio de las distintas herramientas y planos que sirven de guía. En este proceso de planificación se establecen las metas de realización de las fases de construcción del proyecto que se pretende ejecutar. En el diseño y planificación se deberá de considerar los trabajos preliminares tales como estudios de topografía, diseño, planificación y elaboración de planos, cálculo de materiales, mano de obra, licencias municipales entre otros, estudios de la viabilidad del proyecto, principalmente el estudio sobre el suelo a trabajar que determinará los materiales.

- Propuesta

Se establece un proyecto de “Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II”, que consiste en la pavimentación por medio de adoquín para tráfico liviano de 2,004 m², equivalente a 333 metros lineales de 6 m² de ancho, dicho tramo es un punto central que comunica los cuatro sectores del centro poblado. El cual beneficiara directamente a los 108 hogares que habitan en los dos sectores donde estará ubicado el proyecto, y los 1,622 habitantes por ser un punto central en la Aldea.

- Justificación

El sector propuesto es un punto principal en la comunidad, es una vía que comunica con el resto de sectores del centro poblado, y le dará continuidad al último proyecto realizado en la aldea, beneficiando al 100% de la población, para mejorar la calidad de vida de los habitantes. La infraestructura es uno de los aspectos más importantes de las políticas de desarrollo y crecimiento económico, especialmente en relación con los incrementos de

productividad de poder trasladar de forma más ágil los bienes o poder moverse para la prestación de servicios.

- **Objetivo**

Mejorar la red vial del lugar eliminando molestias a los vecinos en temporada de lluvia y en época seca, a través de un proyecto que sea duradero y de alta calidad para la población, para mejorar la circulación dentro de la aldea, y así contribuir a tener una mejor calidad de vida.

- **Beneficiarios**

Como beneficiarios directos serán 88 hogares del Sector Centro Plan de La Gloria y 20 hogares del Sector Nueva Reforma II, cubriendo dos sectores de la aldea, e indirectamente al 100% de la población por ser vías principales.

- **Responsables de la ejecución del proyecto**

La realización del proyecto mejoramiento de calle, de 2,004 m² estará a cargo de Supervisor de la obra, quien será el encargado de supervisar los avances, con un tiempo de ejecución de cuatro meses. Así también el COCODE y la municipalidad de El Tumbador.

- **Planificación**

La planificación consiste en programar de manera teórica la existencia del proyecto tomando en cuenta el mayor número de elementos y procesos afectos en cada fase de ejecución.

- **Localización**

La ubicación exacta es el área que abarca una de las vías de circulación principal dentro del sector Centro Plan de La Gloria y sector Nueva Reforma II, aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos.

3.5.2 Especificaciones técnicas

Forma parte integral de un proyecto, y complementan lo indicado en los planos respectivos y los contratos. Son muy importantes para definir la calidad de los trabajos en general y de los acabados en particular, de manera que son de vital importancia porque define las normas, exigencias de calidad y procedimientos que serán aplicados en la construcción.

Tabla 4
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma
II
Especificaciones técnicas
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Nivelación y estabilización de Rasante		
Selecto para nivelación	m ³	60.00
Arena de río	m ³	189.04
Piedrín	m ³	226.86
Hierro No.3	quintal	25.00
Hierro No.3 longitudinal	quintal	5.00
Cemento	quintal	50.00
Agua	galón	1,981.51
Colocación carpeta de Adoquín		
Adoquín tráfico liviano	unidad	37,808.00
Colocación de bordillo		
Hierro No.3	quintal	15.00
Hierro No.3 longitudinal	quintal	10.00
Cemento	saco	150.00
Arena de río	m ³	8.02
Piedrín	m ³	9.62
Agua	galón	24.05
Madera	pie-tablar	2,190.16
Alambre de amarre	libra	25.00
Clavos de 3 pulgadas	libra	43.80
Llaves de confinamiento		
Cemento	quintal	73.00
Arena	m ³	8.30
Piedrín	m ³	13.00
Alambre de amarre	libra	120.00
Varilla de acero al carbón #2	quintal	3.00
Antisol	cubeta	1.00

Continúa página siguiente

... viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Limpieza, trazos y estaqueado	m ²	2,004
Desempedrado de calles	m ²	2,004
Demolición, recubrimiento de piedra bola en calles. Incluye desalojo de materiales	m ²	2,004
Relleno estructural con material de banco compactado al 98% PM., incluye carga y acarreo.	m ²	2,004
Nivelación y estabilización de rasante		
Colocación de sub-rasante	m ²	2,004
Colocación de capa de asiento	m ²	2,004
Retiro de material sobrante	m ²	2,004
Colocación carpeta de adoquín		
Colocación de adoquín	m ²	2,004
Relleno, sellado de juntas y apisonamiento	m ²	2,004
Colocación de bordillo		
Fundición	metro lineal	668
Armado de varilla #2 para refuerzo de bordillo	metro lineal	668
Llaves de confinamiento		
Fundición de llaves de confinamiento	metro lineal	248
Armado de varilla #2 para refuerzo de llaves de confinamiento	metro lineal	248
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	unidad	1.00
Especificaciones técnicas	unidad	1.00
Planos	unidad	1.00
Memoria de cálculo	unidad	1.00
Presupuesto	unidad	1.00
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	unidad	1.00
Otros costos		
Supervisor de la obra	mensual	1.00
Prestaciones laborales	mensual	0
Energía eléctrica	mensual	4
Agua	mensual	4
Alquiler de baño portátil (durante el proceso de construcción)	mensual	4
Alquiler de compactadores manuales	hora	15.00
Alquiler de camión de volteo	viaje	4.00
Alquiler de motoniveladora	hora	150.00
Alquiler de Retroexcavadora	hora	96.00
Alquiler de tablas de 1x12" de 10'	mes	3.00
Alquiler de reglas de 2x12" de 10'	mes	4.00
Fletes de materiales	unidad	50.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas del proyecto de Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II.

- Levantamiento topográfico:

Permitirán reconocer el terreno para recabar información, datos y antecedentes necesarios para poder definir los diseños y procedimientos del proyecto de pavimentación, se obtiene así un diseño más completo, alcance económico y tiempo de ejecución. Se realizará el desempedrado y la nivelación del terreno.

- Topografía de replanteo:

Dentro de las actividades se incluye la limpieza del terreno, Trazos y estaqueado, también la homogenización, humedecimiento, configuración y compactación. La Homogenización consiste en escarificar, homogenizar, mezclar, uniformizar, conformar y compactar la rasante de una calle o carretera previamente construida, efectuando cortes y rellenos no mayores de 20 centímetros de espesor, con el objeto de regularizar, mejorando mediante estas operaciones las condiciones de la rasante como cimiento de la estructura del adoquinado. Para la colocación del selecto el terreno deberá contar con las condiciones necesarias, la cual se determina por medio de un examen de laboratorio de compactación del terreno.

- Nivelación y estabilización de rasante

Dentro de este proceso incluye las actividades de colocación de sub-rasante, colocación de capa de asiento, que consiste en la colocación del selecto el terreno deberá contar con las condiciones necesarias, tendrá un espesor mínimo de 0.10 m. Se deberá realizar una compactación a todo lo largo y ancho del tramo a adoquinar. La colocación deberá de conformarse respetando los niveles establecidos en planos esto para evacuar el agua pluvial, se colocará una capa de asiento de arena gruesa inmediatamente después de la capa de sub-rasante que servirá para que descansa la carpeta de rodadura, tendrá un espesor mínimo de 0.05 m. y se deberá realizar una compactación a todo lo largo y ancho del tramo a adoquinar, además se deberá retirar el material sobrante.

- Colocación carpeta de adoquín

La colocación de los bloques se debe de hacer cuidadosamente, encima del terreno conformado y compactado se coloca una capa de 0.02 de espesor de arena y sobre ella se colocan de tal manera que formen hiladas regulares a nivel, las separaciones máximas no deben exceder 1 cm. entre sí y la sisa debe rellenarse con arena fina. Dentro de este proceso también se deberá de trabajar el relleno de juntas, sellado de juntas y apisamiento del adoquín, (compresión del adoquín).

- Llaves de confinamiento

Deben colocarse confinamientos de concreto de 0.10 metros de ancho y 0.35 metros de alto y se colocarán a todo lo largo del tramo a adoquinar. La proporción de concreto para la construcción de llaves de confinamiento deberá tener la proporción de cemento, arena, piedrín de 1:2:3.

- Colocación de bordillos

Los bordillos se llevarán a cabo de acuerdo a los detalles especificados en planos, no teniendo menos de 0.10 m de ancho y 0.35 m de alto. La proporción del mortero a utilizar es de cemento, arena, piedrín de 1:2:3, con 227 litros de agua por m³. El agregado grueso para el mortero deberá ser de ¾", tanto el agregado grueso como el agregado fino deberá estar libre de impurezas de lo contrario se desechará.

3.5.2.1 Especificaciones técnicas generales

Las especificaciones generales se describen a continuación:

- ✓ Topografía de replanteo: en la preparación, incluye la limpieza y nivelación general del terreno a trabajar en donde se colocará el adoquín, se deberá eliminar de la superficie toda impureza como raíces, troncos de árboles y cualquier objeto que dificultase en cualquier momento el poder trabajar con comodidad, delimitando el área de trabajo por medio de trazos y estaqueo. Unificar el nivel del suelo para tener una superficie idónea para el proyecto.

- ✓ La base: es la principal capa estructural del pavimento, colocada directamente bajo la cama de arena de asiento. Tanto la base como la subbase le otorgan capacidad estructural al pavimento.
- ✓ Cama de arena de asiento: Capa de arena limpia sobre la cual se colocan los adoquines
- ✓ Subrasante: es el fundamento del pavimento y soporta las cargas del tránsito que la estructura transmite
- ✓ Cama de arena de asiento: la cama de arena tiene tres funciones: como filtro para el agua que logre penetrar por las juntas, como capa de soporte para los adoquines y como amarre entre adoquines cuando la arena penetra por las juntas. La cama de arena forma parte de la capa de rodadura de un pavimento de adoquín.
- ✓ Confinamiento: El confinamiento es parte fundamental del pavimento de adoquines, porque evita que el tránsito dañe la capa de rodadura que va unida por compactación. El confinamiento impide el desplazamiento de la capa de rodadura debido al empuje del tránsito, especialmente en el perímetro del pavimento. Puede haber confinamiento externo, que rodea el pavimento, e interno, que rodea las estructuras que se encuentran dentro de éste
- ✓ Borde de delimitación o llaves de Confinamiento: son fundiciones tipo bordillo a nivel del adoquinado, colocados transversalmente y separadas entre, las cuales se reducirán o ampliarán dependiendo directamente de la inclinación del terreno y con la autorización respectiva del supervisor Municipal). Se adjunta flujograma del proceso ver anexo 4.

3.5.2.2 Especificaciones técnicas específicas

Las especificaciones específicas se describen a continuación:

- Homogenización, humedecimiento, configuración y compactación, consiste en escarificar, homogenizar, mezclar, uniformizar, conformar y compactar la rasante de una calle o carretera previamente construida, efectuando cortes y rellenos no mayores de 20 centímetros de espesor, con el objeto de regularizar, mejorar las condiciones de la rasante como cimiento de la estructura del adoquinado.

- Nivelación y estabilización de Rasante
 - ✓ Para la colocación del selecto el terreno deberá contar con las condiciones necesarias, la cual se determina por medio de un examen de laboratorio de compactación del terreno. Tendrá un 0.02 de espesor, se deberá realizar una compactación a todo lo largo y ancho del tramo a adoquinar. La colocación deberá de conformarse respetando los niveles establecidos en planos esto para evacuar el agua pluvial.
 - ✓ En el proceso de mejoramiento, se colocará una capa de asiento de arena gruesa inmediatamente después de la capa de sub-rasante que servirá para que descanse la carpeta de rodadura, tendrá un espesor mínimo de 0 a 1,25 mm y se deberá realizar una compactación a todo lo largo y ancho del tramo a adoquinar. El constructor deberá asegurar el confinamiento de esta capa por medio de llaves transversales y longitudinales que serán fundidas luego de haber colocado y nivelado el adoquín.
- Colocación carpeta de adoquín
 - ✓ La colocación de los bloques se debe de hacer cuidadosamente, encima del terreno conformado y compactado se coloca una capa de 0.05 mt. de arena gruesa y sobre ella se colocan de tal manera que formen hiladas regulares a nivel, las separaciones máximas no deben exceder 1 cm. entre sí y la sisa debe rellenarse con arena fina.
 - Llaves de confinamiento
 - ✓ Los bordillos se llevarán a cabo de acuerdo a los detalles especificados en planos, no teniendo menos de 0.10 mt. de ancho y 0.35 mt. de alto. La proporción del mortero a utilizar es de cemento, arena, piedrín de 1:2:3, con 227 litros de agua por mt^3 . El agregado grueso para el mortero deberá ser de $\frac{3}{4}$ ", tanto el agregado grueso como el agregado fino deberá estar libre de impurezas de lo contrario se desechará.
 - ✓ Deben colocarse confinamientos de concreto de 0.10 metros de ancho y 0.20 metros de alto y se colocarán a todo lo largo del tramo a adoquinar. La proporción de concreto para la construcción de llaves de confinamiento deberá tener la proporción de cemento, arena, piedrín de 1:2:3.

3.5.2.3 Especificaciones técnicas especiales

Las especificaciones especiales se describen a continuación:

- ✓ Adoquín para tráfico liviano: para uso en arterias o calles con tránsito vehicular liviano
- ✓ Manejo de los adoquines: los adoquines se deberán proteger, en todo momento, de contaminación o daño con: tierra, lodo, aceites, mezclas de concreto, cemento, marcas de acero, ácidos de lavado de fachadas, descargas de materiales y cualquier otro agente externo que deteriore su apariencia o su funcionamiento.
- ✓ Agua: Deberá utilizarse agua libre de aceites, grasas, residuos de material orgánico, suelos y sulfatos, no se utilizará agua de mar o estancada.
- ✓ Cemento: Deberá de utilizarse únicamente bolsas selladas y en buen estado, ni húmedas. Se deberá de almacenar en un lugar adecuado, seco y ventilado, pero que no sea durante más de un mes
- ✓ Agregado Fino: debe ser arena de río de origen basaltito o cuarzos, perfectamente lavada y libre de arcilla, tierra vegetal, basura, sales. Esta no debe ser demasiado fina y no debe de contener partículas de más de 6 mm., no se utilizará arena de mar o estero, a menos que lo autorice el supervisor e indique la forma de lavado.

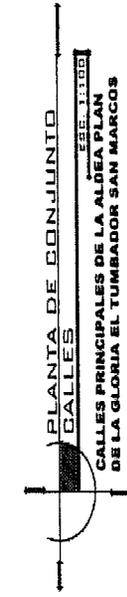
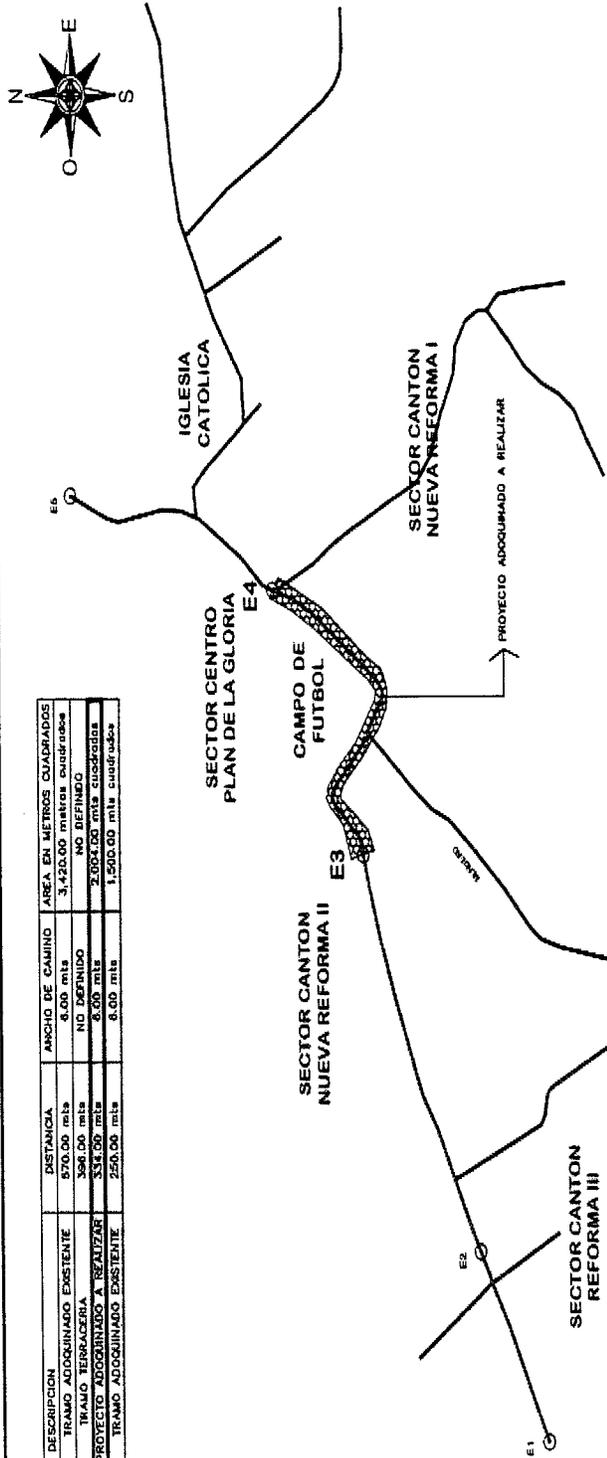
3.5.3 Desarrollo de planos

Dentro de la planeación y estructuración de un proyecto de construcción existen varias etapas que deben seguirse cuidadosamente con el fin de conseguir los resultados preestablecidos; por ello, uno de los elementos más importantes a la hora de realizar una obra son los planos arquitectónicos.

A continuación, se presenta plano arquitectónico detallado, donde se especifican las medidas y áreas que se adoquinarán, indicando en una planta general de la aldea, el espacio donde se colocarán los 2,004 m². Así mismo el detalle de sección en elevación de cómo se plasmará, el espesor de la superficie para la elaboración de las capas de nivelación y mejoramiento, con el respectivo costado de bordillo que se incluirá, cada detalle lleva medidas indicadas como guía de elaboración.

Plano 1
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II
Plano detallado de tramo de Mejoramiento
Año 2018

ESTACION DE	DESCRIPCION	DISTANCIA	ANCHO DE CAMINO	AREA EN METROS CUADRADOS
E1	TRAMO ADQUIRIDO EXISTENTE	570,00 mts	6,00 mts	3,420,00 metros cuadrados
E2	TRAMO TERRACERA	396,00 mts	NO DEFINIDO	NO DEFINIDO
E3	PROYECTO ADQUIRIDO A REALIZAR	334,00 mts	6,00 mts	2,004,00 mts cuadrados
E4	TRAMO ADQUIRIDO EXISTENTE	250,00 mts	6,00 mts	1,500,00 mts cuadrados



"PROYECTO COMPLEMENTARIO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DE CALLES DEL CANTON PLAN DE LA GLORIA II"

PLANTA DE CONJUNTO CALLES

AUTOR: INGENIERO OSCAR ANTONIO LOPEZ CHAVEZ
 APROBADO POR: []
 FECHA: []
 ESCALA: []
 Hoja No. 1 DE 2

Fuente: elaboración por Ingeniero Oscar Antonio López Chávez

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Es la integración de los cálculos de costos de diseño, planificación y construcción que permiten reflejar de manera ordenada los costos que serán necesarios para la realización de proyecto.

3.6.1 Presupuesto general

Se entiende por costos y gastos para la construcción, operación y mantenimiento del proyecto todas las erogaciones de efectivo que la entidad ejecutora realice para la construcción de la obra social rural.

La estimación de los costos y gastos es más completa si se define por apartados para cada tarea o actividad concreta teniendo además el tiempo en que deberá desarrollarse.

Cuadro 31
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma
II
Presupuesto general
Año 2018

Descripción	Total Q.
Ingresos	
Fuentes internas	570,652.12
Consejo Departamental de Desarrollo-CODEDE	342,391.27
Aporte de la Municipalidad de El Tumbador	222,554.33
Consejo Comunitario de Desarrollo-COCODE	5,706.52
Fuentes externas	-
Egresos	570,652.12
Pre inversión	26,500.00
Estudio ambiental	10,100.00
Requerimientos técnicos	16,400.00
Costos de construcción	544,152.12
Materiales	264,728.92
Mano de obra	97,718.00
Otros costos	181,705.20
Saldo final	0

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la etapa de pre inversión del proyecto de mejoramiento, los estudios ambientales son decisivos para la ejecución por la alteración al suelo. Por medio del estudio ambiental se dará a conocer de manera general la situación actual del área de influencia del proyecto desde la perspectiva ambiental, y los posibles efectos que potencialmente surjan como producto de la actividad del proyecto, proponiendo las medidas de mitigación para los potenciales impactos ambientales negativos.

El estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones, tecnológicas para la realización del proyecto y los servicios que se requiere, verificando la factibilidad técnica de cada una de ellas. El análisis técnico determinara los elementos del costo de construcción, asimismo la maquinaria, equipo e instalaciones necesarias.

3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para la implementación y elaboración del proyecto de mejoramiento de calles principales de la aldea se requiere un estudio de impacto ambiental para ello se solicitó la ayuda del MARN.

Cuadro 32
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II.
Presupuesto de costos ambientales
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Costo por asesoramiento para llenado de formulario evaluación Ambiental inicial (E.A.I.)	unidad	1	300.00	300.00
Registro expediente en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN	unidad	1	100.00	100.00
Estudio de impacto ambiental MARN	unidad	1	10,000	10,000.00
Total costos ambientales				10,100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Para la elaboración de proyecto, se debe cumplir con requisitos tanto de inscripción como de mantenimiento en ello entra la función del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- entidad que brindó asesoramiento para la inscripción del proyecto.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

La fase de diseño de un proyecto o planificación se puede extender a lo largo del desarrollo del mismo, es importante el uso de métodos de trabajos ágiles, el costo del proyecto incluye todas aquellas actividades necesarias para la planificación, estimación, obtención del plan de referencia del costo y control con el objetivo de completar el proyecto dentro del presupuesto asignado, y se maximicen los recursos disponibles.

3.6.3.1 Requerimientos técnicos

La gestión de diseño y planificación incluye todas aquellas actividades necesarias para la planificación, estimación, obtención del plan de referencia de los gastos, con objeto de completar el proyecto dentro del presupuesto asignado.

Cuadro 33
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma
II.
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	global	1	20,000	20,000.00
Especificaciones técnicas	global	1	5,000	5,000.00
Memoria de cálculo	unidad	1	1,000	1,000.00
Planos	global	1	10,000	10,000.00
Presupuesto	unidad	1	400	400.00
Total				16,400.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Dentro de los requerimientos técnicos están contemplados los estudios técnicos de planificación, diseño y elaboración de planos, que incluye también el estudio de la compactación de suelo que determinará la resistencia, estabilidad y vulnerabilidad de la tierra como consecuencia del proceso de densificación del suelo, asimismo el estudio de vialidad que consiste en el mantenimiento y la organización de las vías públicas.

Por medio de las memorias de cálculo se obtendrán los procedimientos de forma detallada de cómo se realizaron los cálculos de las ingenierías que intervienen en el desarrollo de un proyecto de construcción, las memorias de cálculo indican cuales fueron los criterios con los cuales se calcularon todos y cada uno de los elementos estructurales, asimismo los planos y el presupuesto de ejecución.

3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Está integrado por el presupuesto de materiales, mano de obra, y otros costos en los que se incurra la construcción de proyecto.

- Presupuesto de materiales

Permite estimar adecuadamente la cantidad de materiales necesarios para la ejecución del proyecto, para hacer uso adecuado de los mismos para evitar la acumulación de excedentes de inventario de materiales o insuficiencia de los mismos.

Las materias primas deberán de ser de alta calidad y resistencia para garantizar la durabilidad del proyecto, se contratará maquinaria para agilizar la preparación del terreno y mezcla del concreto. Se deberá de contar con trabajos de mano de obra calificada.

Para el mejoramiento de las calles de los Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II, se deberá realizar la compra de distintos materiales los cuales ascienden a Q. 264,728.92. Mismos que deben cumplir los requisitos técnicos mínimos de acuerdo de las normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la

República de Guatemala, emitido por la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y sísmica y la Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres -CONRED-.

Cuadro 34
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva
Reforma II.
Presupuesto de materiales
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	
			Unitario Q.	Total Q.
Nivelación y estabilización de Rasante				76,999.90
Selecto para nivelación	m ³	60.00	210.00	12,600.00
Arena de río	m ³	189.04	110.00	20,794.40
Piedrín	m ³	226.85	130.00	29,490.50
Hierro No.3	quintal	25.00	195.00	4,875.00
Hierro No.3 longitudinal	quintal	5.00	195.00	975.00
Cemento UGC	sacos	50.00	75.00	3,750.00
Agua	galón	1,290.00	3.50	4,515.00
Colocación carpeta de Adoquín				143,670.40
Adoquín trafico liviano	unidad	37,808.00	3.80	143,670.40
Colocación de Bordillos				22,228.62
Hierro No.3	quintal	15.00	195.00	2,925.00
Hierro No.3 longitudinal	quintal	10.00	195.00	1,950.00
Cemento	sacos	150.00	75.00	11,250.00
Arena de río	m ³	8.02	100.00	802.00
Piedrín	m ³	9.62	130.00	1,250.60
Agua	galón	24.05	3.50	84.18
Madera	pie - tablar	2,190.16	1.50	3,285.24
Alambre de amarre	libras	25.00	15.00	375.00
Clavos de 3 pulgadas	libras	43.80	7.00	306.60
Llaves de confinamiento				21,830.00
Cemento	quintal	73.00	75.00	5,475.00
Arena	m ³	8.00	110.00	880.00
Piedrín	m ³	13.00	130.00	1,690.00
Alambre de amarre	libra	120.00	110.00	13,200.00
Varilla de acero al carbón #2	quintal	3.00	175.00	525.00
Antisol	cubeta	1.00	60.00	60.00
Costo total de materiales				264,728.92

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

- Presupuesto de mano de obra

Presupuesto de mano de obra: representa el segundo renglón del costo de construcción y muestra las estimaciones hechas con respecto al esfuerzo humano realizado.

En el cuadro siguiente se detallan los costos de mano de obra por fase de ejecución.

Cuadro 35
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma
II.
Presupuesto mano de obra
Año 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Trabajos preliminares				37,670.00
Desempedrado de calles	m ²	2,004	8.00	16,000.00
Limpieza, trazos y estaqueado	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Demolición, recubrimiento de piedra bola en calles. Incluye desalojo de materiales	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Relleno estructural con material de banco compactado al 98% PM., incluye carga y acarreo.	m ³	334	5.00	1,670.00
Nivelación y estabilización de Rasante				30,000.00
Colocación de sub-rasante	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Colocación de capa de asiento	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Retiro de material sobrante	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Colocación carpeta de adoquín				20,000.00
Colocación de adoquín	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Relleno, sellado de juntas y apisonamiento	m ²	2,004	5.00	10,000.00
Colocación de bordillo				8,684.00
Fundición	metro lineal	668	8.00	5,344.00
Armado de varilla #2 para refuerzo de bordillo	metro lineal	668	5.00	3,340.00
Llaves de confinamiento				1,364.00

Continúa página siguiente

...Viene página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Fundición de llaves de confinamiento	metro lineal	248	5.00	1,240.00
Armado de varilla #2 para refuerzo de llaves de confinamiento	metro lineal	248	0.50	124.00
Costo total mano de obra				Q97,718.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Representa el segundo renglón del costo de construcción y muestra las estimaciones hechas con respecto al esfuerzo humano realizado, en el cuadro siguiente se detallan los costos de mano de obra por fase de ejecución por un monto de Q. 97,718.00.

Importante indicar que no se incluye bonificación incentivo y séptimo día porque el pago de mano de obra es a destajo. En los costos estimados están incluidas las prestaciones laborales calculadas a destajo, la unidad de medida por actividad es por metro lineal, metro cuadrado metro cúbico.

- Presupuesto de otros costos

Son los costos que no se encuentran directamente relacionados con la ejecución del proyecto, ocupan todos los materiales que no se adhieren de manera inmediata en la construcción, estos se detallan en el cuadro siguiente.

En los cuales también están considerados la maquinaria y el equipo para el cual se arrendará durante el proceso del proyecto en la fase que sea necesaria.

Son los costos que no se encuentran directamente relacionados con la ejecución del proyecto, ocupan todos los materiales que no se adhieren de manera inmediata en la construcción, por un monto total de Q. 181,705.20, en este rubro se han considerado los gastos que no están relacionados directamente en el proceso de colocación del adoquín, no obstante, son gastos necesarios para la ejecución de la obra

Cuadro 36
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma
II
Presupuesto otros costos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Otros Costos				
Sueldo encargado de obra	mensual	4	4,000.00	16,000.00
Bonificación incentivo encargado de obra	mensual	4	250.00	1,000.00
Cuota patronal	mensual	16,000	0.1267	2,027.20
Prestaciones laborales	mensual	16,000	0.3055	4,888.00
Energía eléctrica	mensual	4	75.00	300.00
Agua	mensual	4	15.00	60.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	mensual	4	1,770.00	7,080.00
Alquiler de compactadores manuales	hora	15	2,850.00	42,750.00
Alquiler de camión de volteo	viaje	4	300.00	1,200.00
Alquiler de motoniveladora	hora	150	250.00	37,500.00
Alquiler de Retroexcavadora	hora	96	400.00	38,400.00
Alquiler de tablas de 1x12" de 10'	mes	3	400.00	1,200.00
Alquiler de reglas de 2x12" de 10'	mes	4	450.00	1,800.00
Fletes de materiales	unidad	50	550.00	27,500.00
Total otros costos				181,705.20

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

3.6.4 Cronograma de ejecución

La planificación es el proceso de establecer las metas de realización de las fases de construcción del proyecto que se pretende ejecutar.

Tabla 5
Aldea Plan de la Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II.
Cronograma de actividades

Año: 2018

Actividad	Pasos	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Levantamiento topográfico	1.1 Desempeñado																	
	1.2 Nivelación																	
	2.1 Limpieza																	
	2.2 Trazos y estaqueado																	
2. Topografía de replanteo	2.3 Homogenización, humedecimiento, configuración y compactación																	
	2.4 Examen de laboratorio de compactación de la tierra																	
3. Nivelación y estabilización de Rasante	3.1 Colocación de sub-rasante																	
	3.2 Colocación de capa de asiento																	
	3.3 Retiro de material sobrante																	
4. Colocación carpeta de adoquín	4.1 Colocación de adoquines																	
	4.2 Rellenos de juntas																	
	4.3 Sellado de juntas																	
	4.4 Apisonamiento																	
5. Llaves de confinamiento																		
6. Colocación de bordillo																		

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

3.6.5 Monto Global de la inversión

Lo integran la reinversión y los costos de construcción, los cuales constituyen el total de ingreso del presupuesto general, como se detalla en los siguientes cuadros.

3.6.6 Estado de costo de construcción

Se encuentra integrado por los costos de materiales, mano de obra y otros costos, con los cuales se llevará a cabo el proyecto. A continuación, se detallan el estado de costo de construcción del proyecto de pavimentación de las calles principales de la aldea.

Cuadro 37
Aldea Plan de La Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma
II.
Estado de costo de construcción
Año 2018

Descripción	Total Q.
Materiales	264,728.92
Mano de obra	97,718.00
Otros costos	181,705.20
Total costo de construcción	544,152.12

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se encuentra integrado por los tres elementos del costo: materiales, mano de obra y otros costos, con los cuales se llevará a cabo el proyecto, en los costos de construcción el valor más elevado son los materiales que representa un 49%, otros costos del proyecto con 33%, mano de obra 18% del total.

3.6.7 Fuentes de financiamiento

Se refiere al origen de los recursos o ingresos con los cuales se espera cubrir el pago de los bienes y servicios necesarios para desarrollar el proyecto.

Es necesario tener conocimiento sobre la fuente de donde provendrán los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, si provienen de la recaudación que lleva a cabo

el gobierno, como también puede ser que se trate de recursos que el gobierno percibe de fuentes cooperantes externas, es muy importante conocer el carácter de este financiamiento ya que si se trata de una cooperación reembolsable, significa que se trata de un préstamo, mientras que si se trata de una cooperación no reembolsable, quiere decir que se está hablando de una donación o regalo. (SEGEPLAN, Normas del sistema nacional de inversión pública, 2013).

Cuadro 38
Aldea Plan de la Gloria, Municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma
II.
Financiamiento de la inversión
Año 2018

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	570,652.12
Consejos Departamentales de Desarrollo-CODEDE	342,391.27
Aporte de la Municipalidad	222,554.33
Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODE	5,706.52
Fuentes externas	0.00
Total financiamiento de la inversión	570,652.12

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

El proyecto será financiado de manera tripartita, por el Consejo Departamental de Desarrollo, la Municipalidad de El Tumbador, y la aldea Plan de La Gloria, a continuación, se detallan los montos que se aportarán para la ejecución.

La participación de cada fuente sería de un 60% para el Consejo Departamental de Desarrollo, la Municipalidad de El Tumbador sería de un 39% y la comunidad de La Aldea Plan de La Gloria sería de 1%, sobre el total de la inversión.

3.6.9 Unidad ejecutora

El proyecto será gestionado por la Municipalidad de El Tumbador, Departamento de San Marcos, con base a la priorización previamente establecida con los integrantes del

Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, posteriormente se llevará a cabo el registro en el sistema nacional de inversión pública -SNIP- adicional se procederá a evaluar a los oferentes para elegir la oferta que cumpla con los requisitos establecidos en la cotización y así proceder a elaborar el contrato de servicios.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Determina y evalúa las implicaciones positivas y negativas, así como la magnitud de los impactos atribuibles a la ejecución del proyecto y los impactos potenciales sobre el medio ambiente que puedan producirse durante el desarrollo.

A continuación, se describe la política, gestión e impacto ambiental para la realización del proyecto de Mejoramiento.

3.7.1 Política ambiental

La legislación ambiental tiene como función básica contribuir al establecimiento del modelo de gestión, que permita el ordenamiento racional del ambiente y propicie el desarrollo sostenible específicamente. La legislación ambiental debe cumplir con las tareas de definir la Política Nacional del Ambiente y establecer los mecanismos jurídicos para la educada aplicación, entre ellos, el sistema apropiado para la aplicación del ambiente.

Entre las políticas ambientales que aplican para la realización del proyecto son:

- La constitución de la Política de la República de Guatemala, Artículos 68, 97, 100, Asamblea Nacional Constituyente.
- Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental y sus reformas, Artículo 4, Acuerdo gubernativo número 137-2016, Congreso de la república de Guatemala
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-68

Instituciones

Están encargadas de por las leyes y políticas ambientales, para que se cumplan y se pongan en práctica.

- Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM)
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

3.7.2 Gestión ambiental

La administración ambiental del uso y manejo de los recursos ambientales, por medio de acciones, medidas económicas, inversiones, procedimientos institucionales y legales para mantener, recuperar y mejorar la calidad del ambiente, disminuir la vulnerabilidad, asegurar la productividad de los recursos y el desarrollo sostenible, dicho de otro modo, es la estrategia por medio de la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida.

En el caso del presente proyecto la gestión ambiental se llevará a cabo a través del Mejoramiento de Calle, Sectores Centro Plan de La Gloria y Cantón Nueva Reforma II y así mejorar las vías de circulación que actualmente afecta a los usuarios. La unidad ejecutora será la municipalidad de El Tumbador, San Marcos, en conjunto con la DMP y la población. Los aspectos a considerar en la gestión son los siguientes:

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

Adicional a esto se debe buscar la participación e involucramiento de los beneficiados de la Aldea, al hacer conciencia del correcto uso, para promover y establecer una gestión integral que sea ambiental y económicamente viable, para proteger los intereses

ambientales de la comuna, vecinos y usuarios, sobre todo la protección de los recursos naturales del entorno.

- **Categorización ambiental**

De acuerdo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) se identifica en el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, Acuerdo Ministerial número 199-2016, el proyecto de mejoramiento de 2,004 mt² de los sectores Centro Plan de La Gloria y parte del Sector Cantón Nueva Reforma II, de la división 42, sección "F", Grupo 422, número 651, con el nombre de Mejoramiento de caminos rurales, caminos vecinales, calles y avenidas con asfalto, concreto, adoquinamiento o balasto; Clase 4220, de categoría "C", el cual se identifica de bajo impacto ambiental potencial.

Instrumentos predictivos a utilizar

- Estudio de evaluación de impacto ambiental
- Evaluación ambiental estratégica
- Formulario de actividades para registro en los listados
- Instrumentos correctivos a utilizar
- Diagnóstico ambiental
- Diagnóstico ambiental de bajo impacto
- Formulario de actividades correctivas para registro

5.3.8.3 Impacto ambiental

Son los efectos positivos y negativos que la ejecución de un proyecto tendrá sobre el ambiente y las medidas de prevención y/o mitigación que deben aplicarse en caso de desarrollarse. La metodología de la evaluación son las siguientes: actividades de los proyectos, como la construcción, excavaciones, nivelaciones, rellenos, compactaciones, mezclas de concreto y actividades de mantenimiento del proyecto.

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

La evaluación de impacto ambiental del proyecto que se realizará dentro del área rural de la aldea Plan de La Gloria, se puede establecer que en la etapa de construcción se tiene un impacto ambiental negativo, con respecto a los cambios del suelo porque se ve totalmente afectado por los movimientos de tierra que se generan, levantamiento de polvo, excavaciones de tierra, utilización de maquinaria en el área. Así mismo se identifica el funcionamiento como un impacto ambiental positivo por el hecho de adoquinar un área que se encuentra en mal estado y genera un cambio positivo para las personas que trasladan por esta vía. Esto se puede considerar bajo estas dos etapas:

- Etapa de construcción

- ✓ Se recomienda optar por un proceso simple, funcional y flexible para el buen manejo de los materiales, coordinación y tiempos de entrega de cada unidad, para lograr minimizar los impactos generados en esta etapa.
- ✓ Definir un área estratégica para la ubicación provisional y el adecuado manejo de desechos y ripios generados en esta actividad.
- ✓ El encargado de la obra deberá inspeccionar que los trabajadores clasifiquen los residuos, con el objetivo que los productos tóxicos no sean depositados en el suelo o en áreas donde se realice cualquier tipo de siembra.
- ✓ Las tareas que produzcan ruidos y vibraciones deberán ser ejecutadas durante el día, fuera de los horarios de descanso, a fin de minimizar los efectos negativos.

- Etapa de funcionamiento

- ✓ Circulación óptima vehicular y peatonal.

- ✓ Mayor limpieza en los tramos ya realizados.
- ✓ Supervisión de tramos adoquinados.

Es importante mencionar que los vecinos del centro poblado pueden poner un alto al deterioro del medio ambiente de la región a través de sus hábitos, la denuncia y gestión, con una actitud vigilante y activa, y así lograr reducir y evitar los impactos negativos que provoca la ausencia de calles en buen estado a nivel local por medio de acciones más concretas y formuladas con base en la realidad que vive la población. La protección y cuidado del medio ambiente deben empezar entonces en los lugares en donde se desenvuelven diariamente pues la participación de la comunidad es imprescindible para realizar una gestión ambiental eficiente.

5.3.9 Impacto social

Básicamente se puede decir que los beneficios se derivan de mejorar la movilidad de los pobladores del área de influencia dentro de la misma y hacia fuera de ella gracias al mejoramiento. Aparte del componente monetario del ahorro de tiempo y costos de transporte, las mejoras de traslado representan, beneficio de índole social: la facilidad de circulación de los usuarios de la carretera, principalmente los pobladores de la aldea que la usan constantemente, realizando viajes más rápidos, la desaparición de polvo; estos son indicadores de comodidad claros. La facilidad en caso de emergencias, todo esto brinda mejor expectativa de vida.

CONCLUSIONES

Como resultado de la Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles en la Aldea Plan de La Gloria, y la evaluación de la ejecución de Proyecto Comunitario Social Mejoramiento Calle, Sectores Centro Plan de la Gloria y Cantón Nueva Reforma II, municipio de El Tumbador, San Marcos, se presentan a continuación las conclusiones:

1. La aldea cuenta con varios requerimientos de ámbito social para el desarrollo de la población, siendo uno de ellos la infraestructura de las calles, el proyecto es de sumo interés para el desarrollo social y económico del centro poblado, la mala condición de los caminos dificulta la circulación de carros particulares, transporte pesado.
2. La pavimentación por el medio de adoquín es un sistema sencillo y económico que contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo de la comunidad. El adoquín es económico si consideramos su bajo mantenimiento, su mano de obra y herramientas de bajo costo.
3. El rendimiento de los trabajadores que realicen este proyecto, es directamente proporcional a la calidad de los materiales que utilicen, de esta manera si los materiales son de mala calidad el rendimiento se verá afectado, alterando el tiempo de ejecución y el presupuesto. Un adoquín bien colocado y bien cuidado puede tener una vida útil que supera los 40 años. Los adoquines son elementos prefabricados que llegan listos a una obra, eso permite que la calidad del mismo sea controlada y certificada por la misma fábrica que los elabora.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones anteriores, se proponen las recomendaciones siguientes:

1. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, gestiones ante la municipalidad de El Tumbador, San Marcos, la evaluación del presente proyecto tomando como referencia el estudio realizado, el cual permitirá a la población movilizarse y comunicarse por vías en buen estado, el proyecto disminuye las enfermedades provocadas por las pozas de agua sucia que se generan; aumento fraccionado de la infraestructura de la aldea lo cual genera beneficios de desarrollo y sostenibilidad.
2. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, supervise la calidad de los materiales, como se indica en las Bases Generales de Cotización del Estado, la cual contiene las condiciones generales, forma y contenido de presentación de ofertas y documentos que deben adjuntarse, garantías que deben cumplirse, deberes de los contratistas y demás obligaciones que deben cumplir los participantes en sus ofertas.
3. El Comité de Mantenimiento de Calles. - CMC -, en coordinación con el gobierno local, deberá de coordinar y promover la participación activa de los vecinos en las diferentes actividades para el mantenimiento de las calles y caminos para garantizar la perduración de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala, 1985, artículos, 28, 34, 97.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo y sus reformas. Decreto Número 1441, artículos, 57, 60, 63 y 134; Congreso de la República de Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto Número 78-89. Sps.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Acuerdo Gubernativo Número 297-2017. Sps.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal y sus reformas. Decreto Número 12-2002. 106 Págs.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002,
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Servicio Municipal, Decreto Número 1-87, artículo 46.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo Social y Población, Decreto Número 42-2001, artículos 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19 y 22.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 52-87. 14 Págs.

- 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.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Salud. Decreto Número 90-97. Acuerdo Ministerial Número 1148-09. Sps.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Áreas Protegidas. Acuerdo Gubernativo Número 759-90. Decreto 4-89 y sus reformas en los Decretos Números 18-89 y 110-96. Sps.
- Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas. Sps.
- Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 23-2003. Reglamento de Evaluación, Control y seguimiento ambiental. Sps.
- 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.
- 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.

- Consejo Municipal de Desarrollo, (2009) Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial. Municipio El Tumbador, San Marcos. Editorial MTM, Guatemala, C.A. 61 Págs.
- Del Águila Bernal, Juan Enrique, Revista Candelaria “Del Águila Consultores”. Monografía del Municipio El Tumbador, S.M. 40 Págs.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala. Sps
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. -MARN-. Acuerdo Ministerial 239-2005. Unidades de Recursos Hídricos y Cuencas. Sps.
- Piloña Ortiz, G. A. (2017). Guía Práctica Sobre el Método y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala, Guatemala: Editorial GP. Sps.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). Material de Apoyo Docente. Facilitado por los Docentes Supervisores en el Seminario Específico del EPS. Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Sps.

E-grafía

- 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.
- 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>.

- Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2018). Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública, Ejercicio Fiscal 2018. Recuperado de [http://snip.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/Normas_SNIP-_2018.pdf](http://snip.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/Normas_SNIP-_2018.pdf).
- Guía de Instalación de adoquines de concreto, -octubre 2014. Recuperado de <http://www.iccg.org.gt>.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio El Tumbador, Departamento de San Marcos
Comparación de la división política
Años 2002 y 2018

No.	Centro poblado	Censo 2002	Censo 2018
1	El Amparo	Aldea	Aldea
2	El Cielo	Aldea	Aldea
3	El Guapinol	Aldea	Aldea
4	El Retiro	Aldea	Aldea
5	La Democracia	Aldea	Aldea
6	Las Cruces	Aldea	Aldea
7	Palma Real	Aldea	Aldea
8	Plan de la Gloria	Aldea	Aldea
9	San Jerónimo	Aldea	Aldea
10	El retiro sector II	Aldea	-
11	El Tumbador	Pueblo	Pueblo
12	El Panorama	Colonia	Colonia
13	Nueva El Amparo	Colonia	Colonia
14	Nuevo Paraíso	Colonia	-
15	Flor De Café	-	Colonia
16	San José	-	Colonia
17	Concepción, Casco Urbano	-	Barrio
18	Los Tres Reyes	-	Barrio
19	San Cristóbal, Casco Urbano	-	Barrio
20	San Francisco, Casco Urbano	-	Barrio
21	Alameda Nahuatancillo	Caserío	Caserío
22	Bolívar O Bretaña Bolívar	Caserío	Caserío
23	Cabañas	Caserío	Caserío
24	Chamaque	Caserío	Caserío
25	El Encanto	Caserío	-
26	El Palmar	Caserío	Caserío
27	El Recuerdo	Caserío	Caserío
28	El Refugio	Caserío	Caserío
29	El Triunfo	Caserío	Caserío
30	La Cruz Roja	Caserío	Caserío
31	La Fraternidad	Caserío	Caserío
32	Las Delicias	Caserío	Caserío
33	Las Estrellas	Caserío	Caserío
34	Las Vírgenes	Caserío	Caserío
35	Liberación	Caserío	Caserío
36	Los Cerritos	Caserío	Caserío
37	Morales	Caserío	Caserío
38	Nueva América	Caserío	Caserío
39	Nueva Esperanza	Caserío	Caserío
40	San Antonio	Caserío	Caserío
41	San Antonio La Paz	Caserío	Caserío

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	Censo 2018
42	San Jorge	Caserío	Caserío
43	Santo Domingo Pajapa	Caserío	Caserío
44	Villa Hermosa	Caserío	Caserío
45	Villa Linda	Caserío	-
46	Villa Luz	Caserío	-
47	Villa Verde	Caserío	Caserío
48	Buena Vista	-	Caserío
49	Bella Luz	-	Caserío
50	Nueva Marilandia	-	Caserío
51	Nueva Santa Anita	-	Caserío
52	Nuevo Medio Día	-	Caserío
53	Nuevo Paraíso	-	Caserío
54	La Ladrillera	-	Caserío
55	La Palma	-	Caserío
56	Alabama Grande	Finca	Finca
57	Argelia	Finca	Finca
58	Australia	Finca	Finca
59	Barcelona	Finca	Finca
60	Bella Argentina	Finca	Finca
61	Bola De Oro	Finca	Finca
62	Carolina	Finca	Finca
63	Costa Rica	Finca	Finca
64	El Campamento	Finca	Finca
65	El Desengaño	Finca	Finca
66	El Escobillo	Finca	Finca
67	El Faro	Finca	Finca
68	El Ferrol	Finca	Finca
69	El Laberinto	Finca	Finca
70	El Meridiano	Finca	Finca
71	El Patrocinio	Finca	Finca
72	El Perú	Finca	Finca
73	El Recreo	Finca	Finca
74	El Rosario	Finca	Finca
75	El Siglo	Finca	Finca
76	El Tablero	Finca	Finca
77	Filadelfia	Finca	Finca
78	Filipinas	Finca	Finca
79	Finlandia	Finca	Finca
80	La Alameda	Finca	Finca
81	La Aurora	Finca	Finca
82	La Concordia	Finca	Finca
83	La Delicia	Finca	Finca
84	La Perla	Finca	Finca
85	La Quinta	Finca	Finca

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	Censo 2018
86	La Soledad	Finca	Finca
87	La Trinidad	Finca	Finca
88	La Viña	Finca	Finca
89	Las Cruces	Finca	Finca
90	Las Luces	Finca	Finca
91	Los Ángeles Belén	Finca	Finca
92	Lucita Linda	Finca	Finca
93	Marilandia	Finca	Finca
94	Medio Día	Finca	Finca
95	Montecristo	Finca	Finca
96	Morelia	Finca	Finca
97	Nahuatancillo	Finca	Finca
98	Nueva Granada	Finca	Finca
99	Palestina	Finca	Finca
100	San Bartolomé Izabal	Finca	Finca
101	San Bernardo	Finca	Finca
102	San Carlos Miramar	Finca	Finca
103	San Juan De Luarca	Finca	Finca
104	San Luis	Finca	Finca
105	Santa Anita	Finca	Finca
106	Santa Elena	Finca	Finca
107	Santa María	Finca	Finca
108	Santa Rosa	Finca	Finca
109	Santa Rosalía	Finca	Finca
110	Santo Domingo	Finca	Finca
111	Sintarena	Finca	Finca
112	Valparaíso	Finca	Finca
113	Venezuela	Finca	Finca
114	Villa Nueva	Finca	Finca
115	El Caucho	-	Finca
116	Acapulco	-	Finca
117	Bastilla	-	Finca
118	Población Dispersa	Otra	Otra

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

Anexo 2
Municipio de El Tumbador, departamento de San Marcos
Población por centro poblado
Años 2002 y 2018

No.	Centro Poblado	Categoría	Censo 2002	Proyección 2018
1	El Tumbador	Pueblo	5,155	6,565
2	El Amparo	Aldea	1,696	2,160
3	El Cielo	Aldea	688	876
4	El Guapinol	Aldea	1,077	1,372
5	El Retiro	Aldea	345	439
6	El Retiro Sector I	Aldea	302	385
7	La Democracia	Aldea	1,063	1,354
8	Las Cruces	Aldea	901	1,147
9	Palma Real	Aldea	435	554
10	Plan de La Gloria	Aldea	1,502	1,913
11	San Jerónimo	Aldea	412	525
12	El Panorama	Colonia	181	231
13	Nueva Amparo	Colonia	1,036	1,319
14	Nuevo Paraíso	Colonia	227	289
15	Alamedas Nahuatancillo	Caserío	807	1,028
16	Bolívar o Bretaña Bolívar	Caserío	308	392
17	Cabañas	Caserío	435	554
18	Chamaque	Caserío	726	925
19	El Encanto	Caserío	56	71
20	El Palmar	Caserío	27	34
21	El Recuerdo	Caserío	115	146
22	El Refugio	Caserío	92	117
23	El Triunfo	Caserío	677	862
24	La Cruz Roja	Caserío	689	877
25	La Fraternidad	Caserío	431	549
26	Las Delicias	Caserío	789	1,005
27	Las Estrellas	Caserío	56	71
28	Las Vírgenes	Caserío	394	502
29	Liberación	Caserío	258	329
30	Los Cerritos	Caserío	236	301
31	Morales	Caserío	284	362
32	Nueva América	Caserío	703	895
33	Nueva Esperanza	Caserío	240	306
34	San Antonio	Caserío	958	1,220
35	San Antonio La Paz	Caserío	104	132
36	San Jorge	Caserío	203	259
37	Santo Domingo Pajapa	Caserío	1,045	1,331
38	Villa Hermosa	Caserío	453	577
39	Villa Linda	Caserío	58	74
40	Villa Luz	Caserío	170	216
41	Villa Verde	Caserío	931	1,186

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro Poblado	Categoría	Censo 2002	Proyección 2018
42	Alabama Grande	Finca	305	388
43	Argelia	Finca	50	64
44	Australia	Finca	14	18
45	Barcelona	Finca	415	529
46	Bella Argentina	Finca	28	36
47	Bola De Oro	Finca	222	283
48	Carolina	Finca	318	405
49	Costa Rica	Finca	77	98
50	El Campamento	Finca	45	57
51	El Desengaño	Finca	25	32
52	El Escobillo	Finca	131	167
53	El Faro	Finca	145	185
54	El Ferrol	Finca	756	963
55	El Laberinto	Finca	120	153
56	El Meridiano	Finca	5	6
57	El Patrocinio	Finca	75	96
58	El Perú	Finca	757	964
59	El Recreo	Finca	27	34
60	El Rosario	Finca	582	741
61	El Siglo	Finca	263	335
62	El Tablero	Finca	375	478
63	Filadelfia	Finca	24	31
64	Filipinas	Finca	68	87
65	Finlandia	Finca	140	178
66	La Alameda	Finca	57	73
67	La Aurora	Finca	71	90
68	La Concordia	Finca	21	27
69	La Delicia	Finca	13	17
70	La Perla	Finca	97	124
71	La Quinta	Finca	16	20
72	La Soledad	Finca	199	253
73	La Trinidad	Finca	44	56
74	La Viña	Finca	61	78
75	Las Cruces	Finca	554	706
76	Las Luces	Finca	21	27
77	Los Ángeles de Belén	Finca	9	11
78	Lucita Linda	Finca	197	251
79	Marilandia	Finca	122	155
80	Medio Día	Finca	578	736
81	Montecristo	Finca	129	164
82	Morelia	Finca	5	6
83	Nahuatancillo	Finca	81	103
84	Nueva Granada	Finca	84	107
85	Palestina	Finca	42	53

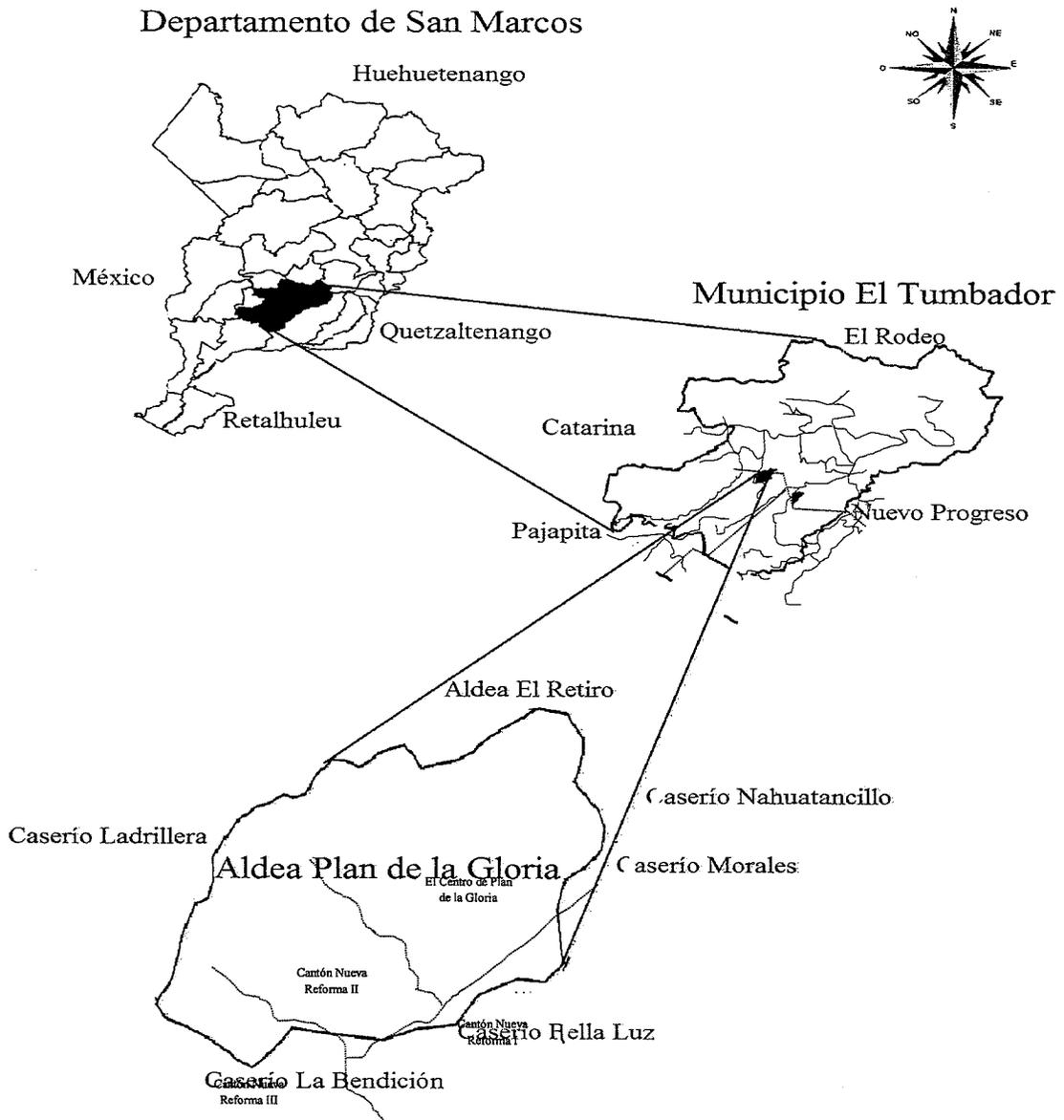
Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro Poblado	Categoría	Censo 2002	Proyección 2018
86	San Bartolomé Izabal	Finca	345	439
87	San Bernardo	Finca	18	23
88	San Carlos Miramar	Finca	127	162
89	San Juan De Luarca	Finca	139	177
90	San Luis	Finca	74	94
91	Santa Anita	Finca	139	177
92	Santa Elena	Finca	309	394
93	Santa María	Finca	21	27
94	Santa Rosa	Finca	53	67
95	Santa Rosalía	Finca	79	101
96	Santo Domingo	Finca	20	25
97	Sintarena	Finca	29	37
98	Valparaíso	Finca	17	22
99	Venezuela	Finca	17	22
100	Villa Nueva	Finca	344	438
101	Población Dispersa	Otra	143	182
Total			35,507	45,218

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

Anexo 3
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Mapa de 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

Anexo 4
Aldea Plan de La Gloria, municipio de El Tumbador
Departamento de San Marcos
Flujograma del proceso de construcción
Año 2018

Proceso	Descripción
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> 6[6] 6 --> FIN([FIN]) </pre>	<p>Inicio del proceso</p> <p>1. Levantamiento topográfico: Reconocimiento del terreno, desempedrado de calle y nivelación del terreno.</p> <p>2. Topografía de replanteo: Dentro de las actividades se incluye la limpieza del terreno, trazos y estaqueado, homogenización, humedecimiento, configuración y compactación</p> <p>3. Nivelación y estabilización de rasante: Dentro de este proceso incluye las actividades de colocación de sub-rasante, colocación de capa de asiento, que consiste en la colocación del selecto sobre el terreno, tendrá un espesor mínimo de 0.10 m. Se deberá realizar una compactación a todo lo largo y ancho del tramo a adoquinar.</p> <p>4. Colocación carpeta de adoquín: Consiste en la colocación de los bloques de adoquín sobre el terreno compactado, las separaciones máximas no deben exceder 1 cm, entre sí y la sisa debe rellenarse con arena fina.</p> <p>5. Llaves de confinamiento: Elemento estructural que sirve para limitar áreas adoquinadas y evitar el deslizamiento de adoquines, deben colocarse confinamientos de concreto de 0.10 metros de ancho y 0.35 metros de alto y se coloca a todo lo largo del tramo a adoquinar</p> <p>6. Colocación de bordillos: Consiste en la construcción de bordillos estructurales de concreto y sirve para dar lineamiento a las calles y banquetas.</p> <p>Fin del proceso</p>

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Oscar Antonio López Chávez