

**ALDEA MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN,
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL
DURANTA) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE
AGUAS RESIDUALES”**

MIRTA ELIZABETH BACAJO

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA MONTELLANO
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL
DURANTA) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE
AGUAS RESIDUALES”

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 MONTELLANO, SUCHITEPÉQUEZ, VOLUMEN 3

2-86-25-AE-2018

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

"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL
DURANTA) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES"

ALDEA MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN,
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MIRTA ELIZABETH BACAJOL

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre 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
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0755-2020
Guatemala, 18 de octubre de 2020

Estudiante
Mirta Elizabeth Bacajol
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Tercero, inciso 3.1 subinciso 3.1.4 del Acta 19-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de octubre de 2020, que en su parte conducente dice:

3.1.4 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.

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

40. 201214785-3 "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL DURANTA) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES", Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, presentado por: Mirta Elizabeth Bacajol.

...

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



m.ch

ACTO QUE DEDICO:

- A DIOS:** Por ser guía en cada paso de mi vida, por tus infinitas bendiciones y ser mí consuelo en días tristes, por la fortaleza y sabiduría para lograr las metas propuestas.
- A MI MADRE:** Dora Bacajol, por el apoyo incondicional y la motivación de cada día para no rendirme ante las adversidades de la vida. Por siempre alegrarte de mis triunfos y sentirte orgullosa de la persona en la que me he convertido, este logro no es solo mío también es tuyo
- A MI PADRE:** Rafael Chali, por su amor, paciencia y apoyo, por enseñarme que la familia es lo más importante y por estar pendiente de mí en cada paso de mi vida hasta el día de hoy.
- A MIS HERMANOS:** Elmer y Christopher, porque mis pasos sean ejemplo en sus vidas, por el apoyo brindado en el transcurso de mis estudios y alegrar mi vida.
- A MI ESPOSO:** Francisco Zurdo, por el apoyo incondicional, por comprender mis sueños, por todas las noches de desvelo junto a mí, incluso en los momentos más turbulentos. Este proceso no fue fácil pero con tu amor y paciencia hoy puedo decir lo logramos.
- A MIS TÍOS Y TÍAS:** Por su apoyo moral cuando lo he necesitado
- A MIS AMIGOS:** Por demostrarme que el camino de la vida es más fácil si lo recorremos juntos, por su comprensión y apoyo. En especial agradezco a: Fernando, Zabdi, Aura, Alejandra, Gustavo, Claudia, Cristian y Ayrton por estar para mí en las buenas, en las malas y alegrar mi vida en todos estos años compartidos.
- A MIS COMPAÑEROS DE EPS:** Porque nadie más que nosotros sabe los que nos costó llegar a este día
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por permitirme adquirir los conocimientos que me ayudaran en el desarrollo de mi profesión, alma mater que te instruye en el camino de la vida y la dedicación.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAPITULO 1 CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	5
1.2.3	Clima	7
1.2	ALDEA MONTELLANO	8
1.2.1	Antecedentes históricos	8
1.2.2	Localización y extensión	9
1.2.3	División política y administrativa	9
1.2.3.1	División política	10
1.2.3.2	División administrativa	10
1.2.4	Clima	11
1.2.5	Población total y numero de hogares	11
1.2.5.1	Población económicamente activa -PEA-	12
1.2.5.2	Densidad poblacional	13
1.2.6	Migración	14
1.2.6.1	Emigración	14
1.2.6.2	Inmigración	14
1.2.7	Ecosistema	14
1.2.7.1	Agua	15
1.2.7.2	Suelos	15
1.2.7.3	Flora y fauna	16
1.2.7.4	Orografía	16

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA MONTELLANO

2.1	ORGANIZACIONES	18
2.1.1	Sociales	18
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	18
2.1.1.2	Asociación Integral para el Desarrollo de aldea Montellano -ASODIM-	19
2.1.1.3	Consejo escolar	19
2.1.2	Culturales	20
2.1.2.1	Religiosas	20
2.1.3	Deportivas	21
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21
2.2.1	Educación	21

2.2.1.1	Alumnos inscritos y cantidad de maestros	22
2.2.1.2	Infraestructura educativa	23
2.2.1.3	Analfabetismo	23
2.2.1.4	Cobertura educativa	24
2.2.1.5	Tasas de deserción, promoción y repitencia	25
2.2.2	Salud	26
2.2.2.1	Tasa y causas de morbilidad infantil y general	26
2.2.2.2	Tasas y causas de mortalidad infantil y general	27
2.2.2.3	Natalidad	28
2.2.3	Agua	29
2.2.3.1	Forma de abastecimiento	29
2.2.3.2	Frecuencia	29
2.2.3.3	Calidad del agua	30
2.2.3.4	Costo del agua	30
2.2.3.5	Dificultades del servicio	30
2.2.4	Drenajes	30
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	31
2.2.5.1	Energía domiciliar	31
2.2.5.2	Alumbrado público	31
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	31
2.2.7	Sistema de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos	32
2.2.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas	33
2.3	ANÁLISIS DE RIESGO	34
2.3.1	Matriz de análisis de riesgo	34
2.3.2	Construcción social del riesgo	36
2.3.3	Matriz de análisis medidas de prevención y mitigación	38

CAPÍTULO III

COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL DURANTA

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	42
3.1.1	Recursos naturales	42
3.1.1.1	Agua	42
3.1.1.2	Suelo	43
3.1.1.3	Tierra	43
3.1.1.4	Tenencia y uso de la tierra	43
3.1.1.5	Concentración de la tierra	44
3.1.2	Trabajo	47
3.1.3	Capital	47
3.1.4	Organización empresarial	49
3.2	CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL DURANTA	49
3.2.1	Nivel tecnológico	49
3.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	50

3.2.3	Estados financieros	51
3.2.4	Comercialización	53
3.2.5	Organización empresarial	61
3.2.6	Generación de empleo	63
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	63
3.2.7.1	Problemática encontrada	63
3.2.7.2	Propuesta de solución	64

CAPÍTULO IV

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	65
4.1.1	Descripción	65
4.1.2	Ubicación	66
4.1.3	Antecedentes	66
4.1.4	Contactos y gestores	66
4.1.5	Planteamiento del problema	66
4.1.6	Justificación	68
4.1.7	Objetivos	68
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	69
4.2.1	Evolución histórica y futura de la demanda	69
4.3.4	Análisis del servicio	71
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	71
4.3.1	Propuesta de organización	71
4.3.2	Estructura organizacional	72
4.3.3	Base legal del proyecto	76
4.4.1	Diseño y planificación	78
4.4.2	Materiales	80
4.4.3	Mano de obra	83
4.4.4	Otros costos y gastos	85
4.4.5	Plan de ejecución	86
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	88
4.5.1	Costos y gastos	88
4.5.2	Costos de diseño y planificación	89
4.5.3	Costos de construcción	90
4.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	90
4.6.1	Unidad ejecutora	92
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	92
4.7.1	Política ambiental	92
4.7.2	Gestión ambiental	93
4.7.3	Impacto ambiental	93
4.8	IMPACTO SOCIAL	93
4.9	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	94

CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	100

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Centros poblados por categoría. Años: 2002 y 2018.	3
2	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Población total, por números de hogares. Años: 2002 y 2018.	11
3	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa -PEA-. Por sexo, área geográfica y actividad productiva. Años: 2002 y 2018.	12
4	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros. Año: 2018.	22
5	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Indicadores de educación. Años: 2014 y 2018.	24
6	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Cobertura educativa. Año: 2018.	24
7	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Tasa de deserción, promoción y repitencia. Año: 2017.	25
8	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Causas de morbilidad. Año: 2018.	27
9	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Causas de mortalidad. Año: 2018.	27
10	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de servicios básicos. Años: 2002 y 2018.	28
11	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de servicio sanitario. Años: 2002 y 2018.	32
12	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Recolección de basura. Año: 2018.	33
13	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Riesgos de viviendas por sector. Año: 2018.	37
14	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Tenencia y uso de la tierra. Año: 2018.	43
15	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Concentración de la tierra. Año: 2018.	45

- 16 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Total de empleos por actividades productivas. Año: 2018. 47
- 17 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción Agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2018. (Cifras expresadas en quetzales) 51
- 18 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Costo directo por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales). 52
- 19 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Estado de resultados, de la producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales). 52
- 20 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Márgenes de comercialización. Año: 2018. 60
- 21 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales. Evolución histórica y futura de la demanda. Período: 2014 - 2023. 70
- 22 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales. Presupuesto de materiales. Año: 2018. 80
- 23 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales. Presupuesto mano de obra. Año: 2018. 83
- 24 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales. Presupuesto otros costos. Año: 2018. 85
- 25 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales. Presupuesto general. Año: 2018. 88
- 26 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2018. 89
- 27 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de

Suchitepéquez. Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de
aguas residuales. Estado de costos de construcción. Año: 2018.

90

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. División política. Años: 2002 y 2018.	4
2	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Densidad poblacional. Años: 2002 y 2018.	13
3	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Matriz de análisis de riesgo. Año: 2018.	34
4	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Matriz de análisis de medidas prevención y mitigación. Año: 2018.	38
5	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Infraestructura productiva. Año: 2018.	48
6	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Niveles tecnológicos por tamaño de finca y producto agrícola. Año: 2018.	50
7	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Proceso de comercialización de la producción de planta ornamental Duranta. Año: 2018.	53
8	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Análisis estructural de la producción de planta ornamental Duranta. Año: 2018.	55
9	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Análisis institucional de la producción de planta ornamental Duranta. Año: 2018.	55
10	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Funciones físicas de la producción de planta ornamental Duranta. Año: 2018.	56
11	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Funciones de intercambio de la producción de planta ornamental Duranta. Año: 2018.	57
12	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Funciones auxiliares de la producción de planta ornamental Duranta. Año: 2018.	58

13 Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales. Fuentes de financiamiento. Año: 2018.

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Organigrama municipal. Año: 2018.	6
2	Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Organigrama Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE. Año: 2018.	7
3	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. Año: 2018.	10
4	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Curva de Lorenz. Año: 2018.	46
5	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Canales de comercialización. Año: 2018.	59
6	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Producción agrícola. Estructura organizacional. Año: 2018.	62
7	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales. Árbol de problemas. Año: 2018.	67
8	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales. Organigrama nominal propuesto. Año: 2018.	73
9	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales. Flujograma del proceso. Año: 2018.	79
10	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales. Plan de ejecución. Año: 2018.	87

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Localización geográfica. Año: 2018.	2

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Manual de normas y procedimientos. Año 2018	100
2	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Campaña publicitaria. Año: 2018.	100

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado-EPS- constituye uno de los métodos de graduación que ofrece la Facultad de Ciencias Económicas, para obtener el grado académico de licenciado en administración de empresas, el cual tiene como fin poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, con esto contribuir a la problemática nacional y brindar propuestas de solución.

El Presente informe contiene la caracterización de la comercialización (producción de plantas ornamentales Duranta) y proyecto: construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. La información que se recabo por medio del Censo USAC 2018 realizado en el mes de octubre, tiene como finalidad contribuir al desarrollo del centro poblado, al identificar las distintas necesidades económicas, sociales y ambientales. El objetivo de la investigación es proporcionar a las autoridades de la Aldea información actualizada de la situación de la población y propuestas de solución a las necesidades detectadas.

Para el logro de los objetivos establecidos, la investigación de campo fue realizada durante el período del 1 al 31 de octubre del 2018, implementando las guías de observación, entrevistas a los productores de Duranta, a los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- y Alcalde Auxiliar.

El presente informe está integrado por los siguientes capítulos: el capítulo I, se describe el contexto territorial relacionado al municipio a través de las variables de la localización y extensión, división política y administrativa. El centro poblado con los antecedentes históricos, la localización, extensión, la división política y administrativa con el clima de la región, la población, migración, el ecosistema que hace énfasis a todo lo relacionado al agua, suelo, flora y fauna y orografía.

En el capítulo II, se presenta el ámbito social del centro poblado, sus organizaciones, las variables sociales, ambientales, culturales, deportivas y otras. Los servicios básicos, su infraestructura, la educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica y alumbrado público, las letrinas, servicios sanitarios, el sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, y el sistema de tratamiento de aguas servidas. El análisis de riegos con sus respectivas variables naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

El capítulo III presenta el ámbito productivo del centro poblado, se describen los factores de la producción como los son los recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial. Se realiza la caracterización de la producción de plantas ornamentales-Duranta- que contiene las siguientes variables: nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, resultados financieros, adicional hace énfasis en la comercialización, organización, generación de empleo y resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

El capítulo IV, contiene el proyecto comunitario social rural aprobado, el cual es: construcción de planta de tratamiento de aguas residuales, contiene la caracterización básica, estudio de perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, las fuentes de financiamiento, estudio ambiental, el impacto social y sostenibilidad del proyecto.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se determinaron en cada capítulo, la bibliografía consultada que fundamenta este informe y los anexos que incluyen un manual de normas y procedimientos, y una campaña publicitaria para el proyecto.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Es todo lo que rodea física o simbólicamente al territorio y los elementos relacionados con su historia, clima, cultura y sociedad, el presente capítulo muestra la información del municipio de San Miguel Panán y la aldea Montellano, localidades pertenecientes al departamento de Suchitepéquez, se describen las variables básicas como lo son los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, población y remesas familiares que son de vital importancia para el desarrollo de la investigación del tema “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”.

1.1 MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN

Se describe como la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana, abarca el territorio, la población y la administración municipal a cargo, el municipio de San Miguel Panán se ubica en el departamento de Suchitepéquez, en la zona del Sur Occidente de la República de Guatemala.

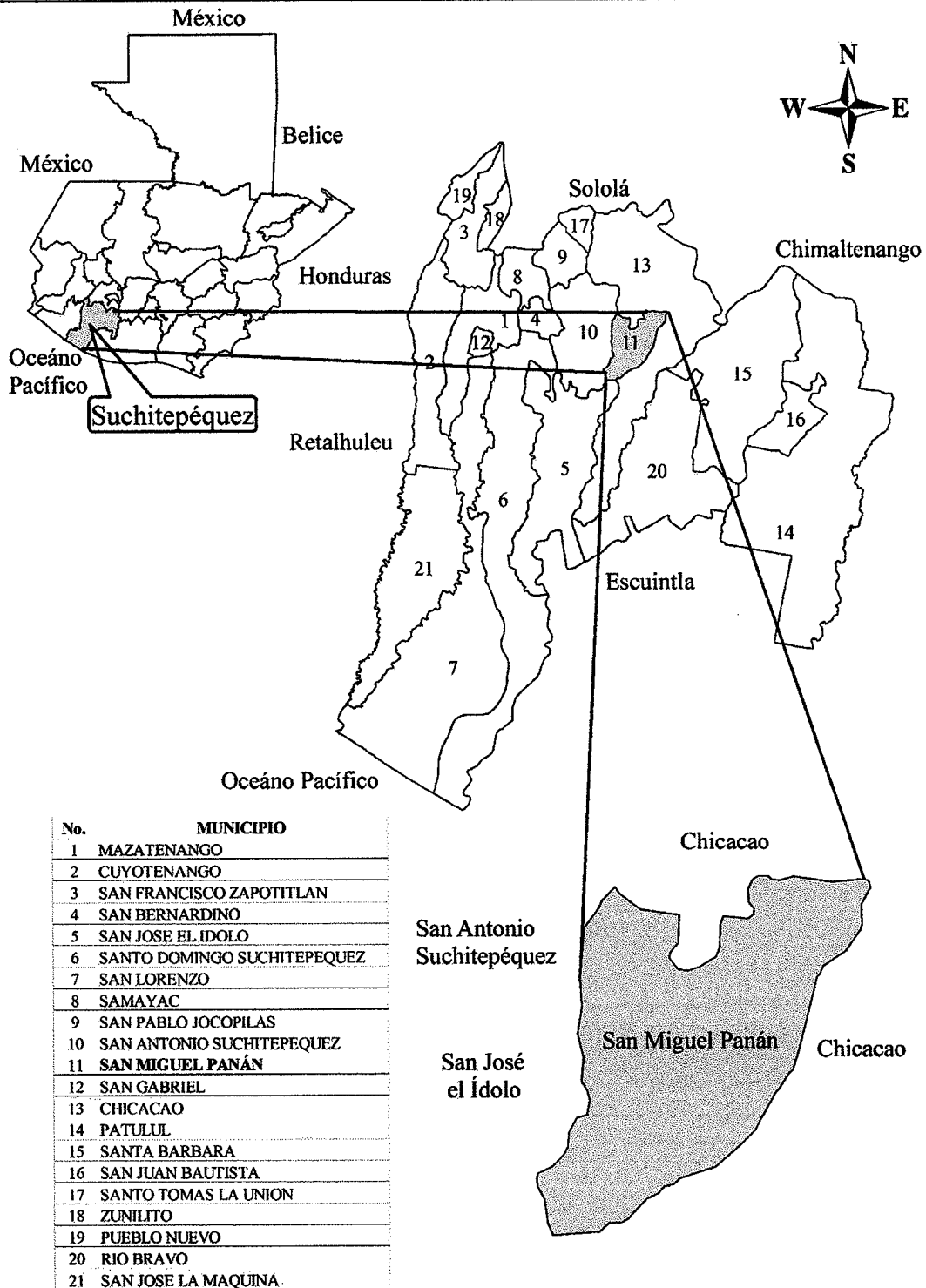
1.1.1 Localización y extensión

“La localización geográfica se puede entender cómo cualquier método de localización dentro de un plano geográfico, este elemento hace posible la identificación de un punto determinado en la superficie de la tierra”. (Sánchez, s.f.)

San Miguel Panán es uno de los 21 municipios que integran el departamento de Suchitepéquez, colinda al Norte y Este con Chicacao; al Sur con San José el Ídolo y al Oeste con San Antonio Suchitepéquez. Se encuentra a 157 km de distancia de la ciudad capital y a 19 km de la cabecera departamental de Mazatenango, las vías de acceso se encuentran asfaltadas. Se localiza a una altitud de 671 m. sobre el nivel del mar, con una extensión territorial de 40 km², con una latitud de 14° 32' 0" y longitud 91° 22' 0"

Se presenta el mapa de la localización del municipio San Miguel Panán, dentro del departamento de Suchitepéquez, así como los demás municipios del departamento, la ubicación geográfica de los mismos.

Mapa 1
Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Localización geográfica
Año: 2018



Fuente: elaborado por el Ingeniero en Sistemas Mariano Mazariegos, colegiado 16902, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

1.1.2 División política y administrativa

Presenta el análisis del Municipio en relación a los centros poblados, la forma en que han cambiado de acuerdo a su categoría, como están organizados y las funciones administrativas de cada uno.

1.1.2.1 División política

La división territorial de San Miguel Panán se conforma por la cabecera municipal en donde se asienta el Gobierno Municipal. La distancia de los caseríos hacia la cabecera municipal está a 12 kilómetros de distancia.

Se presenta la cantidad de centros poblados que tenía el Municipio en el 2002 y los que se identificaron durante la investigación de campo.

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Centros poblados por categoría
Años: 2002 y 2018

Categoría	Cantidad	
	Censo 2002	Investigación 2018
Pueblo	1	1
Caserío	5	6
Labor	0	1
Aldea	0	1
Lotificación	0	1
Finca	18	22
Total	24	32

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e información proporcionada por la Municipalidad de San Miguel Panán.

En el cuadro uno se cuantifica el incremento de caserío, labor, aldea, lotificación y fincas en el municipio de San Miguel Panán, según la comparación del Censo 2002 y la investigación realizada en el 2018.

El Código Municipal Decreto No. 12-2002 en su artículo 4 establece las formas de ordenamiento territorial, por lo que se detalla la división política y categorías que corresponden a cada centro poblado.

Para el año 2018 se identificaron nuevos centros poblados por el crecimiento de la población y se demuestra que la aldea Montellano en el año 2002 figuraba como caserío.

En la tabla uno se presenta la división política de los diferentes centros poblados, la denominación que corresponde al censo 2002 y los resultados obtenidos en la investigación de campo 2018 encontrando modificaciones para algunos.

Tabla 1
Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
División política
Años: 2002 y 2018

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación 2018
1	San Miguel Panán	Pueblo	Pueblo
2	Montellano	Caserío	Aldea
3	San Rafael Boujillá	Caserío	Caserío
4	Sector Perú	Caserío	Caserío
5	Veracruz	Caserío	Caserío
6	Santa Cruz Boujillá	Finca	Caserío
7	San José	Caserío	Caserío
8	Candelaria	Finca	Caserío
9	San Martín Boujillá	Finca	Labor
10	Altos de San Miguel	-	Lotificación
11	Guayacán	-	Finca
12	Villa Hortensia	-	Finca
13	San José Belén	Finca	Finca
14	La Felicidad	Finca	Finca
15	Rosas de Belén	Finca	Finca
16	Bulbuxyá	Finca	Finca
17	Santa Ana Mixpillá	-	Finca
18	La Ponderosa	-	Finca
19	El Tránsito	Finca	Finca
20	San Pedro	-	Finca
21	Santa Elena	Finca	Finca
22	La Trinidad	Finca	Finca
23	La Concha	Finca	Finca
24	Tikal	-	Finca
25	Los Encantos	Finca	Finca
26	Turingia	Finca	Finca
27	Guadiela	Finca	Finca
28	San Roberto	-	Finca
29	Monte Cristo	Finca	Finca
30	Bersalles	Finca	Finca
31	Grecia	Finca	Finca
32	Caballo Blanco	Finca	Finca

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e información proporcionada por la Municipalidad de San Miguel Panán.

1.1.2.2 División administrativa

Según el artículo 33 del Código Municipal, corresponde con exclusividad al Concejo de cada Municipio el ejercicio del gobierno en su jurisdicción, velar por la integridad y los intereses de la población con base a los valores y necesidades que se presenten.

- **Concejo Municipal**

Es el órgano superior de asuntos municipales, donde los miembros son responsables de la toma de decisiones.

Está integrado por el Alcalde electo, los Síndicos y los Concejales; quienes dan seguimiento a los planes, programas y proyectos para el desarrollo del Municipio.

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

Según el Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala “Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural”, ente coordinador de la participación a nivel municipal, encargado de promover, facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades, sus organizaciones en la priorización de necesidades.

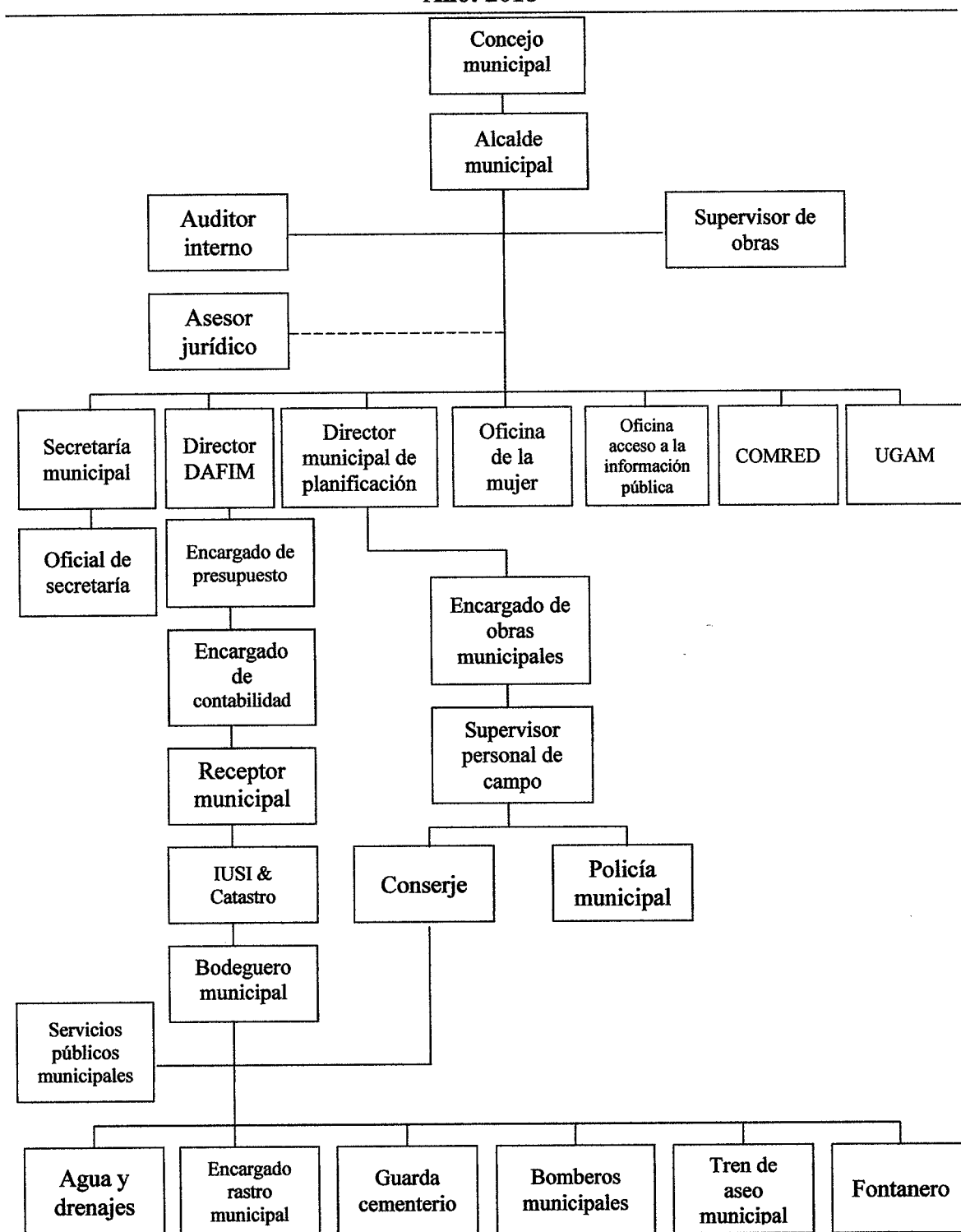
El COMUDE del Municipio se encuentra integrado por 24 personas, es presidido por el Alcalde y lo conforma representantes del Concejo Municipal, Oficina Municipal, Consejo Comunitario de Desarrollo, Centro de Salud, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Ministerio de Educación, Ministerio de Desarrollo Social, Policía Nacional Civil y Registro Nacional de las Personas.

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

Se identificó que en el Municipio se han organizado nueve COCODE, quienes son representantes de los siguientes centros poblados: La Cumbre, San Rafael Boujillá, Sector Perú, Veracruz, Santa Cruz Boujillá, Candelaria, San José, Montellano y del Casco Urbano.

La gráfica uno presenta la división administrativa que conforma la Municipalidad de San Miguel Panán, para el adecuado funcionamiento de todas las actividades que se realizan.

Gráfica 1
Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Organigrama municipal
Año: 2018

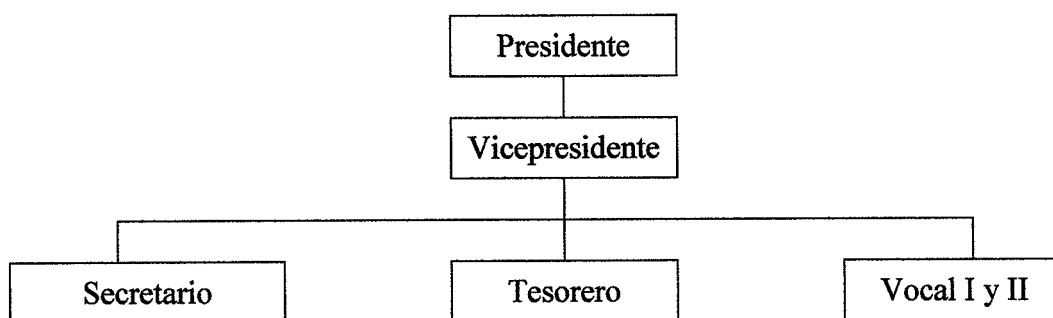


Fuente: elaboración propia, con información proporcionada por la Municipalidad de San Miguel Panán, Grupo EPS segundo semestre 2018.

En el esquema organizacional de la Municipalidad, indica que el Concejo Municipal es quien crea directrices y organización de todas las actividades que se realizan en cada departamento, bajo el personal y funciones adecuados para cada uno, con el apoyo del Alcalde Municipal, encargado de las directrices que brindaran el apoyo necesario para los centros poblados que conforman el Municipio de San Miguel Panán, del departamento de Suchitepéquez.

En la gráfica dos se identifica la estructura organizacional del Consejo Comunitario de Desarrollo de los centros poblados.

Gráfica 2
Municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Organigrama Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Municipalidad de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

El organigrama anterior representa la estructura básica de cada COCODE el cual se integra por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero, así como vocal I y II.

1.2.3 Clima

El Municipio se encuentra a una altitud de 671 metros sobre el nivel del mar, con un clima cálido, humedad de 72% por la noche y madrugada, entre las 10:00 am a las 15:00 pm es de 45%. La época seca es durante los meses de noviembre a abril, la temperatura oscila entre los 27°C hasta los 33°C, que es la más calurosa del Municipio.

Las lluvias se encuentran entre los meses de mayo a octubre, la temperatura es de 24°C hasta los 30°C, con vientos que llegan a tener una velocidad de 8 a 10 km/hora

durante el año, tiene una precipitación pluvial máxima de 2,466 mm. San Miguel Panán, tiene un clima que beneficia los diferentes cultivos en las condiciones de producción de los mismos.

1.2 ALDEA MONTELLANO

La Aldea es asignada al grupo del Ejercicio Profesional Supervisado EPS 2018, para realizar la “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, se caracterizan los conceptos en relación a la aldea Montellano, perteneciente al municipio de San Miguel Panán, en el cual se desarrolla aspectos tales como: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, entre ellos se encuentra idioma, religión, costumbres y tradiciones y deportes que practican, así mismo, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistemas, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.2.1 Antecedentes históricos

Se obtuvo un relato del señor Juan Ujpan presidente del COCODE de la aldea Motellano, quien describió, que el señor Amado Alonzo, era propietario de una finca de tres caballerías de extensión territorial, la cual fue heredada por los hijos al momento de su fallecimiento, esta fue dividida en las fincas Montecristo y Montellano, a esta última la dividieron en tres partes y se establecieron dos fincas más.

El propietario de la finca Los Encuentros obsequió una imagen religiosa de San José a los habitantes de Montellano y la finca empieza a ser reconocida como San José de Montellano, los pobladores indicaron que era una finca donde la superficie estaba cubierta de llano y tenía el aspecto de ser una montaña, de ahí el origen del nombre.

Las primeras familias en poblar eran provenientes de San Basilia que pertenece a Chicacao y de San Pedro la Laguna. En el Censo del año 2002 el Centro Poblado fue reconocido por el Instituto Nacional de Estadística -INE- como caserío y a solicitud de los vecinos del lugar y con fundamento en los artículos 4, 22 y 23 del Código Municipal, Decretos 12-2002 y 22-2010, se verificó que cumplían con los requisitos establecidos, el cinco de noviembre del año 2012 en la sesión pública ordinaria en el punto segundo del acta ordinaria número 50-2012 recibió el título de Aldea.

1.2.2 Localización y extensión

Hoy en día, con la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) a los estudios geográficos, el principio de localización resulta cada vez más preciso y espontáneo. (López, 2014, pág. 11).

Para estudiar y comprender cualquier fenómeno en la superficie de la tierra, físico o social, es necesario primero precisar su localización. De esta manera se puede dimensionar la magnitud, tanto en tiempo y espacio, del fenómeno o proceso por estudiar. Una de las herramientas más utilizadas, son los mapas

La aldea Montellano, se ubica en la costa Sur, en el municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, colinda al Norte con la Finca Los Encantos, al Sur la Finca Monte Cristo, al Este el Caserío Los Encuentros y el río Cutzán y al Oeste con la Finca Turingia. Las vías de acceso a la Aldea, se muestran en el mapa tres, así como las carreteras que se deben de utilizar para tener acceso a la misma.

Las vías de acceso son a través de la carretera CA-2 ruta internacional, km 136 de Nahualate a Chicacao Suchitepéquez, también se puede ingresar por la carretera principal de San Antonio Suchitepéquez, por la vía alterna calle de terracería que atraviesa Finca de Monte Cristo. La Aldea cuenta con una altitud media de 248 metros sobre el nivel del mar, una latitud $14^{\circ} 29' 02''.30''$ N, y una longitud de $91^{\circ} 21' 16.87''$ O.

La extensión territorial aproximada es de 3.371 kilómetros cuadrados, (información adquirida a través de la medición de la aplicación Google Earth). Conforme mediciones en los cuatro puntos cardinales a través de una aplicación de un teléfono inteligente denominada clima con asistencia de Google se determinó que cuenta con las siguientes distancias con referencia al nivel del mar: Tiene una altitud Norte de 274.39 mts, al Sur 243.10 mts, al Este 249.95 mts y el Oeste 281.69 mts, con una latitud Norte de $14^{\circ} 48' 62''$, al Sur $14^{\circ} 48' 21''$, al Este $14^{\circ} 48' 34''$ y al Oeste $14^{\circ} 48' 62''$, y una longitud al Norte de $91^{\circ} 35' 73''$, al Sur $91^{\circ} 35' 79''$, al Este $91^{\circ} 35' 20''$ y al Oeste $91^{\circ} 35' 72''$.

1.2.3 División política y administrativa

En este inciso se detalla la división política de la Aldea, al igual que la división administrativa donde se describe el gobierno local de la misma

1.2.3.1 División política

La organización territorial de la aldea Montellano pertenece a la jurisdicción del municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, el Centro Poblado está compuesto por 365 viviendas que no están identificadas por direcciones, está dividida por dos sectores según información proporcionada por el Consejo Comunitario de Desarrollo, -COCODE- el sector I cuenta con ocho callejones los cuales limitan con el río Cutzán, el sector II integrado por cinco callejones y una calle extensa, los cuales limitan con el riachuelo Los Encantos y una plantación de hule que no forma parte de la Aldea.

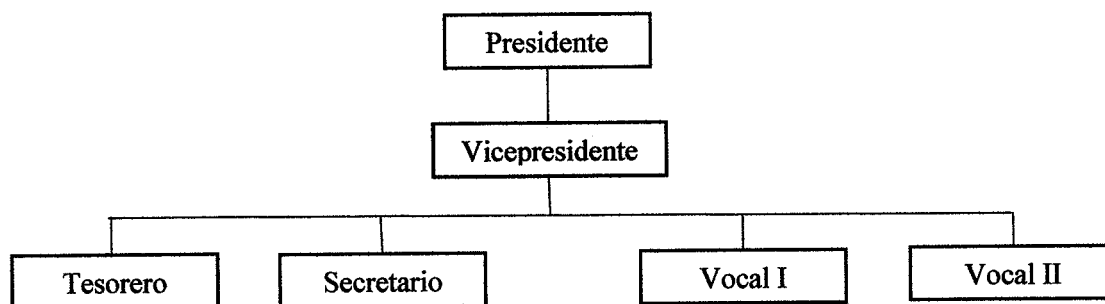
1.2.3.2 División administrativa

La autoridad es ejercida por el Alcalde Auxiliar y por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- que se integran de la siguiente manera:

- Alcaldía Comunitaria o Alcaldía Auxiliar
- El Consejo Comunitario de Desarrollo se integra por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Vocal I y Vocal II.

La siguiente gráfica describe la estructura del consejo comunitario de Desarrollo de la aldea Montellano del municipio de San Miguel Panán del departamento de Suchitepéquez.

Gráfica 3
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
Año: 2018



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

La gráfica anterior demuestra la estructura del COCODE de la aldea Montellano, la cual muestra los puestos que conforman dicha organización.

1.2.4 Clima

En Montellano la temperatura promedio es de 27°C, se considera un clima cálido debido a que se ubica a una altitud de 248 metros sobre el nivel del mar, durante los meses de marzo y abril alcanza una temperatura máxima de 34°C y los meses de diciembre y enero tiene una temperatura mínima de 19.5°C, la temperatura promedio en la mañana se encuentra a 25°C, durante el mediodía alcanza de 30°C hasta 32°C y por la noche desciende a 23°C.

Conforme mediciones realizadas por medio de la investigación de campo EPS, segundo semestre 2018 en la Aldea Montellano, los días que existía lluvia se observó que la precipitación pluvial alcanzó un máximo de 41 milímetros, y que el promedio es de 20 milímetros en los días lluviosos.

El viento durante el día sopla a una velocidad promedio de 11 km por hora, con dirección del Suroeste al Noreste, la humedad promedio es de 66% y en los días con poca probabilidad de lluvia es de 50%.

1.2.5 Población total y número de hogares

Es importante conocer los aspectos cualitativos, sociales e históricos de la población por ello se describen las características básicas tales como: tasa de crecimiento, número de habitantes por hogar, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, densidad poblacional, ingresos, vivienda, pobreza, pobreza extrema, desnutrición, empleo, subempleo y desempleo.

Cuadro 2
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Población total, por números de hogares
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Censo USAC 2018
Población	1,328	1,869
Hogares	239	409

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

- Tasa de crecimiento

Es una medida del aumento o disminución promedio de la población, de acuerdo a los datos recabados en la investigación de campo se determinó que la tasa de crecimiento entre el año 2002 y el año 2018, es de 2.13% anual, el crecimiento es mayor respecto al promedio que es de un 2%, según el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- Número de hogares

Según el Censo 2002 el número de habitantes promedio por hogar en la Aldea era de 6 personas; para el año 2018, se determinó que existe un promedio de 5 habitantes por hogar, la baja es de un habitante promedio por hogar, esto se atribuye al crecimiento en hogares y formación de nuevos hogares y menor número de hijos por familia.

1.2.5.1 Población económicamente activa -PEA-

La integran las personas que tienen una ocupación o que sin tenerla la están buscando activamente. Se presenta la estructura de la Población Económicamente Activa, por sexo femenino y masculino de la aldea Montellano.

Cuadro 3
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Población Económicamente Activa -PEA-
Por sexo, área geográfica y actividad productiva
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo USAC 2018	%
Sexo				
Hombres	343	85.54	400	76.34
Mujeres	58	14.46	124	23.66
Total	401	100.00	524	100.00
Área geográfica				
Urbano	0	0	0	0
Rural	401	100	524	100.00
Total	401	100.00	524	100.00
Actividad productiva				
Agrícola	293	73.07	258	49.24
Pecuaría	0	0.00	5	0.95
Artesanal	0	0.00	5	0.95
Agroindustrial	21	5.24	25	4.77
Comercio	34	8.48	71	13.56
Servicios	53	13.21	160	30.53
Total	401	100.00	524	100.00

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

El cuadro tres presenta los datos de la población total del municipio de San Miguel Panán, con base a los datos generados por el INE del censo 2002 y la proyección 2018; por lo que el Municipio tuvo un incremento de 3,157 habitantes que corresponde al 2.31% para el año 2018 según Censo.

1.2.5.2 Densidad poblacional

Este indicador se refiere a la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado en un área determinada. En la tabla dos se presenta la densidad poblacional de la Aldea comparada entre el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y el Censo USAC 2018.

Tabla 2
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Densidad poblacional
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Censo USAC 2018
Departamento de Suchitepéquez		
Población	403,945	595,986
Extensión territorial	2,510	2,510
Densidad Poblacional	161	237
Municipio de San Miguel Panán		
Población	7,163	10,587
Extensión territorial	40	40
Densidad Poblacional	179	265
Aldea Montellano		
Población	1,328	1,869
Extensión territorial	3.371	3,371
Densidad Poblacional	394	554

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

En tabla dos se presenta la cantidad de población, densidad poblacional, y extensión territorial de acuerdo a la investigación de campo efectuada en la Aldea y datos obtenidos por medio del Instituto Nacional de Estadística -INE-, esto para realizar una comparación

y determinar la relación que existe entre la cantidad de personas y la extensión del territorio.

1.2.6 Migración

Este movimiento poblacional que consiste en dejar el lugar de residencia y establecerse en otra región, puede ser interna o externa. Está compuesta de dos procesos, emigración e inmigración. La causa principal de la emigración en los últimos años ha sido la necesidad de buscar fuentes de empleo, para complementar los ingresos del sostenimiento de los hogares, al igual que en el caso de la inmigración la cual se da por razones de matrimonio o de acuerdo a trabajo por cercanía.

1.2.6.1 Emigración

La emigración en aldea Montellano se deriva a la falta de empleo que se da en esta área y los habitantes se ven obligados a buscar mejores oportunidades para obtener un adecuado ingreso económico. En la investigación realizada se determinó que 62 personas han emigrado durante el último año, esto representa un 83.78% sobre el movimiento migratorio.

1.2.6.2 Inmigración

La inmigración consiste en la llegada de personas a un país o región diferente al lugar de origen para establecerse en él, lo cual conlleva un cambio de residencia temporal o permanente de los pobladores. La Aldea ha recibido a 12 personas que inmigraron al centro poblado, lo cual representa un 16.32%. El motivo principal es el matrimonio con habitantes locales.

- Saldo migratorio

Es el resultado de la diferencia entre las personas que han inmigrado y emigrado de un lugar determinado, se logró establecer que en la aldea Montellano el saldo entre estos factores es de 50 personas, de las cuales 12 han inmigrado y 62 emigrado dando como resultado un 67.57% del movimiento migratorio.

1.2.7 Ecosistema

Se realiza la caracterización de la biodiversidad en la aldea Montellano, en el cual se desarrollan las variables de agua, suelos, flora y fauna y orografía. A excepción de la

variable de bosques y áreas protegidas debido a que no se identificaron en el centro poblado.

1.2.7.1 Agua

Es un factor importante para los pobladores, se cuenta con tres riachuelos que atraviesan la Aldea, y un río denominado Cutzán. Los caudales más grandes que existe es el río Cutzán ubicado en el sector I y el riachuelo Los Encantos en el sector II.

El río Cutzán y el riachuelo Los Encantos son de vital importancia para la Aldea puesto que son aprovechados para regadillos en la agricultura y para uso doméstico, los mismos se encuentran contaminados por desechos sólidos y aguas negras, debido a que los habitantes tiran basura y las aguas negras van a desembocar a ambos recursos hídricos.

- Río Cutzán

El río Cutzán, atraviesa toda la Aldea, tiene una profundidad de dos pies en tiempo de verano y en invierno alcanza de dos a tres metros, esto depende de las lluvias.

- Riachuelo Los Encantos

El riachuelo Los Encantos es denominado de esta forma por el origen de su nacimiento cuenta con una longitud de 800 metros desde su origen y atraviesa toda la Aldea del lado Oeste para desembocarse al río Cutzán, su profundidad en tiempo de invierno alcanza de uno a dos metros, depende de la intensidad de las lluvias, en tiempo de verano mide un pie en promedio.

1.2.7.2 Suelos

El suelo es una delgada capa sobre la corteza terrestre que proviene de la desintegración física o química de las rocas y restos de los seres vivos sobre ella (Villalaz, 2004, pág. 18)

La Aldea posee suelos del tipo Cutzán de clase I, son tierras cultivables con pocas limitaciones, aptos para todos los cultivos de la región, tales como limón, papaya, frijol, plátano, rambután, banano, maíz, mango, cacao, chiltepe, plantas ornamentales entre las que destaca la Duranta, entre otras.

- Suelo Cutzán

La serie de suelos Cutzán son los suelos desarrollados sobre cenizas volcánicas de color claro, relieve ondulado a inclinado, drenaje interno bueno; el suelo superficial es de color café oscuro, textura franco arenosa fina, consistencia suelta a friable espesor aproximado de 10 a 20 cm; el subsuelo es de color café, consistente friable, textura franco arenosa y un espesor aproximado de 20 a 50 cm.

Las características del suelo son húmedas, de tierra negra y la mayoría es utilizada para vivienda y una pequeña proporción es para los cultivos, la topografía del terreno de la comunidad es plano en un 90% y quebrado en un 10%.

1.2.7.3 Flora y fauna

Constituye el conjunto de plantas que crecen en un hábitat y el conjunto de especies animales que habitan en una región y se adaptan a un medio ambiente en específico, de los cuales se desarrollara lo encontrado en la aldea Montellano.

- Flora

La aldea Montellano posee variedad de plantas entre las cuales se mencionan los siguientes árboles; cedro, volador, chonta, canoj, sunza, ramón, marañón, bambú, caoba, cedro, cuje, ortica, matiliguete, palo blanco, calamondin conacaste, almendro, maracas, chatías, enredaderas, camarón, palmeras, pataxte, limonero, naranjo, bananal, platanal, macuy, chipilín, corozo y plantas ornamentales.

- Fauna

Son las especies que habitan un lugar determinado de las cuales se describen los animales que habitan en la Aldea: mapache, cotuza, mazacuata, coral, cascabel, falsa coral, chacha, clarinera, loro, perica, zopilote, zanate, rana, armadillo, palomita, martín pescador, cachajina, cotorra, chocoya, gavilán, quebranta huesos, lagartija, iguana, tacuazín, esperanza, grillo, murciélago, conejo, perro, gato, marrano, rata, colibrí, pato, chompipe, chompi pollo, hormiga, cucaracha, ronrón, abeja y gorgojo.

1.2.7.4 Orografía

Es la elevación que puede existir en una zona en particular de la cual se determinó que la superficie de la Aldea es de un 90% plana, con pendiente de norte a sur, se da el drenado de agua por el alcantarillado la cual existe únicamente en el área de la vía escolar

que desembocan en el riachuelo Los Encantos, las aguas pluviales corren a orillas del asfalto de la calle principal y callejones de la Aldea. Además, es importante mencionar que los drenajes desembocan en el río Cutzán. Cuenta con suelo Cutzán de clase 1, los cuales son especiales para el cultivo. La Aldea cuenta con una proporción de terreno quebrado el cual equivale a un 10% de la misma.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA MONTELLANO

Son todas aquellas condiciones de vida, trabajo, nivel de ingresos, educación y salud relacionada con grupos a los que pertenece, además abarca los asuntos de cultura e identidad, nivel de ingresos y la comunidad que la conforma.

Dentro de las generalidades del ámbito social identificadas en la aldea Montellano, se describen los tipos de organización, servicios básicos e infraestructura y análisis de riesgos. Sin embargo, no cuentan con entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales para poder beneficiar a los pobladores de la misma.

2.1 ORGANIZACIONES

“La organización es la forma como se dispone un sistema para lograr los resultados deseados. Es un convenio sistemático entre personas para lograr algún propósito específico” (Organización, s.f).

Las organizaciones que se observaron en la aldea Montellano son: sociales, culturales y deportivas, se describe la forma en que están conformadas las mismas, que función ejercen dentro de la Aldea. No cuenta con una organización ambiental que pueda beneficiar o regular las acciones para el cuidado del medio ambiente.

2.1.1 Sociales

Se denomina organización social a todos aquellos grupos conformados por un conjunto de personas que comparten opiniones, valores, visiones de mundo, intereses e inquietudes, con el fin de planificar estrategias para lograr objetivos y metas, en beneficio de un grupo de personas o comunidad. (Organización social, s.f)

En la aldea Montellano existen grupos que velan por el desarrollo social de la población, se describen:

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Registrado como personería jurídica a partir del año 2003, el propósito es velar por el bienestar y orden de la Aldea Montellano, aplicar políticas participativas, identificar proyectos, planes y programas para beneficio de la Aldea. En el año 2016 se tomó posesión por parte de la Junta Directiva actual integrada por seis personas: Presidente,

Vicepresidente, Tesorero, Secretario y cuatro Vocales, ellos son los responsables de participar en las convocatorias de las asambleas, las cuales se realizan cada dos meses y en ocasiones fortuitas para resolver inconvenientes que se presenten dentro de la Aldea.

Es importante mencionar que el -COCODE- no cuenta con fuentes de financiamiento para el desarrollo de sus labores sin embargo ha gestionado para la comunidad, los siguientes proyectos: adoquinado de la vía escolar que consta de 660 metros, mejoramiento de sistema de agua potable con la compra de tanque aéreo y bomba; de este proyecto se encuentra pendiente el transformador de energía eléctrica, con lo cual se espera minimizar el problema actual de la escasez de agua dentro de la Aldea; circulación e instalación de grama sintética en el campo de futbol y el mejoramiento del Instituto de Telesecundaria con cancha de futbol.

2.1.1.2 Asociación Integral para el Desarrollo de aldea Montellano -ASODIM-

El propósito principal de la Asociación fue la búsqueda de soluciones a la falta de desarrollo de la Aldea, esta entidad gestiona proyectos y financiamientos para contribuir al desarrollo integral y mejoramiento de la calidad de vida de los asociados. El 10 de septiembre de 2014, ante el Registro de las Personas Jurídicas se realizó la Razón de Inscripción Asociación Civil, sus principales acciones son facilitar capacitaciones como cursos de fertilización de la tierra, repostería, también ha logrado obtener donaciones de fertilizantes por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- han establecido contacto con la Asociación de Exportadores de Guatemala - AGEXPORT- con la finalidad de exportar productos como chiltepe, limón y rambután.

2.1.1.3 Consejo escolar

En Aldea Montellano, existen cuatro centros educativos, cada uno de ellos cuenta con un Consejo Escolar electo, quien realiza las gestiones necesarias para obtener los fondos que aporta el Ministerio de Educación -MINEDUC- para la cobertura de distintos programas educativos tales como: útiles escolares, alimentación y valija didáctica; cada responsable interactúa en el proceso y coordina actividades educativas de la comunidad. Se describe cada uno de ellos que apoyan en los centros educativos:

- El Consejo Escolar Bilingüe de la Escuela Oficial Parvulario Bilingüe anexa a Escuela Oficial Rural Mixta, se conforma por: Presidente, Secretario, Tesorero y dos

Vocales.

- El Consejo Escolar de la Escuela Oficial de Párvulos anexa a EORM Cantón Montellano, está conformado por Presidente, Secretario, Tesorero y dos Vocales, fue fundado en el año 1982.
- El Consejo Escolar de la Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Montellano, fue fundado en el mismo año de la escuela pre-primaria antes mencionada.
- El Consejo Escolar del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, fue fundado en enero del año 2009.

Son electos cada dos años y son financiados por el Ministerio de Educación. Por lo general los consejos escolares son conformados por los padres de familia de la Aldea.

2.1.2 Culturales

Son todas aquellas organizaciones que se dedican a conformar grupos de personas con el fin de fomentar la cultura de un determinado lugar con características especiales. La Aldea cuenta con dos tipos de organizaciones religiosas.

2.1.2.1 Religiosas

Según el Censo USAC 2018, el 61% de la población profesan la religión evangélica y el 35% la católica, mientras que el 4% indicaron no pertenecer a ninguna. La iglesia Católica realiza actividades religiosas de dos a tres veces al día, imparten clases de doctrina de lunes a sábado y el último domingo del mes se celebra la misa correspondiente. En las iglesias cristianas se efectúan reuniones congregacionales direccionadas a oración, ayuno y se desarrollan los servicios religiosos habituales, la Aldea cuenta con cinco iglesias cristianas evangélicas y una católica:

- La iglesia de Dios, fundada en el año 1963, ubicada en la calle principal de la Aldea.
- La iglesia Cristiana Príncipe de Paz, fue fundada en el año 1988, ubicada en la calle principal de la Aldea.
- La iglesia Misión Cristiana Sinaí, fue fundada en el año 1998, se encuentra ubicada en la calle principal al final de la Aldea del lado norte.
- La iglesia de Cristo, fue fundada en el año 2011, se encuentra ubicada en la calle principal de la Aldea.
- La iglesia Manantial de Vida, fue fundada en el año 2015, se encuentra en

remodelación y está ubicada en el sector I.

- La iglesia católica San José de Montellano, está ubicada en la calle principal de la Aldea. Su propósito es brindar ayuda a los feligreses y servir de apoyo para casos de desastres, fue fundada en el año 1948.

2.1.3 Deportivas

Son organizaciones que llevan a cabo actividades deportivas, para la recreación de la sociedad un amplio conocimiento de distintas disciplinas, con la capacidad de orientar a niños, jóvenes y adultos en las distintas ramas del deporte. Se observó que en la Aldea no cuenta con organizaciones deportivas, sin embargo, existe una persona que organiza campeonatos de fútbol con la participación de los pobladores aledaños.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son todas aquellas necesidades e infraestructura que necesita una sociedad para tener una vida digna y decorosa. Este apartado lo constituye la cobertura de servicios básicos que ayudan a elevar el nivel y calidad de vida de la población.

Dentro de los cuales se pueden mencionar: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos, por último, sistema de tratamiento de aguas servidas. Por la falta de espacio físico la Aldea carece de cementerio y los habitantes deben dirigirse fuera del Centro Poblado cuando tienen la pérdida de un ser querido.

2.2.1 Educación

Nassif (1958) es la formación del hombre por medio de una influencia exterior consciente o inconsciente o por un estímulo, que proviene de algo que no es el individuo mismo, suscita en él una voluntad de desarrollo como conforme a su propia ley.

El sistema educativo en la aldea Montellano está cubierto por el sector público, sin existir centros educativos privados. Los niveles escolares son: pre-primaria, primaria y en nivel medio ciclo básico; como resultado del trabajo de campo realizado se obtuvieron datos que muestran la cobertura de la población, condiciones de los centros educativos, niveles de repitencia, deserción, también se observó la infraestructura inmobiliaria y mobiliaria.

2.2.1.1 Alumnos inscritos y cantidad de maestros

El número de alumnos inscritos durante el año 2017 según datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Suchitepéquez para el nivel pre-primario es de 108 alumnos, nivel primario 374 y nivel básico 82; en los tres niveles suman 564 alumnos; mientras que para el presente año según Censo USAC 2018 se tienen inscritos en el nivel pre-primario 123; nivel primario 356 y nivel básico 80, con un total de 559 alumnos.

Cuadro 4
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de
Suchitepéquez
Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros
Años: 2017 y 2018

Niveles	Número de alumnos inscritos				Cantidad de maestros	
	2017	%	2018	%	Total	%
Preprimaria	108	19	123	22	4	17
Primaria	374	66	356	64	16	70
Medio						
Básico	82	15	80	14	3	13
Total	564	100	559	100	23	100

Fuente: elaboración propia, con base a datos de la Dirección Departamental de Educación de Suchitepéquez e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Como resultado a cantidad de alumnos inscritos en comparación del año 2017 al 2018, en el nivel pre-primario hubo un aumento de 15 alumnos, por el incremento de la población en edad pre-escolar; para los niveles primario y básico una baja de 18 y 2 alumnos respectivamente, derivado a que los padres no incentivan a sus hijos para que continúen con sus estudios y eligen trabajar para contribuir económicamente en el hogar.

La cantidad de maestros para el año 2017, no se obtuvo información por parte de la Dirección Departamental de Educación de Suchitepéquez, no obstante, según los datos recabados en Censo USAC 2018 para el sector pre-primario tienen cuatro maestras.

La Escuela Bilingüe cuenta con una maestra que imparte los tres grados, en especial el Tz'utujil, en la segunda escuela existen tres maestras, una para cada grado. A nivel primaria hay 16 maestros y para el nivel básico tres maestros en total.

2.2.1.2 Infraestructura educativa

Indica la cantidad de establecimientos por niveles educativos, según información obtenida del trabajo de campo a través del Censo USAC 2018 y proporcionada por la Dirección Departamental de Educación de Suchitepéquez correspondiente al año 2017.

La Aldea cuenta con cuatro escuelas públicas: Escuela Oficial de Párvulos anexa a Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Montellano, Escuela Oficial Parvulario Bilingüe anexa a EORM, Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Montellano e Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria.

Ambas escuelas de nivel pre-primaria funcionan en las mismas instalaciones, sin embargo, cada una de ellas cuentan con presupuesto, registro y código individual. La escuela de nivel primario se encuentra ubicada al ingreso de la Aldea, tienen instalaciones propias, imparten clases de primero a sexto grado, cada uno con dos secciones para la disposición de los alumnos inscritos.

El Instituto de Telesecundaria del ciclo básico no cuenta con instalaciones propias, por lo cual desarrollan las actividades educativas en la infraestructura de la Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Montellano, del nivel primario para la jornada vespertina. Imparten los tres grados que comprende el ciclo básico. Los maestros reciben por parte del MINEDUC materiales didácticos, planificador, guías de aprendizaje y Currículo Nacional Básico -CNB-.

Como parte de los programas a ejecutar por parte de la municipalidad de San Miguel Panán, se encuentra la construcción de las instalaciones para el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, de educación básica, el cual se tiene programado dar inicio en el mes de noviembre de 2018.

2.2.1.3 Analfabetismo

Se muestra la tasa de alfabetismo y analfabetismo que existe en la aldea Montellano, se determinó a través del trabajo de campo por medio del Censo USAC 2018, así mismo se consignan datos obtenidos de parte de Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- con cifras del año 2014 sin embargo, los datos con los que cuenta la institución son a nivel Municipio, por lo que no existen datos para la Aldea objeto de análisis, con la cual se pueda hacer un comparativo entre ambas bases y determinar variaciones.

Cuadro 5
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Indicadores de educación
Años: 2014 y 2018

Población	CONALFA 2014	%	Censo USAC 2018	%
Alfabeta	4,947	95.12	838	74.62
Analfabeta	254	4.88	285	25.38
Total	5,201	100.00	1,123	100.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONFALFA- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Dentro de la Aldea existe un índice de analfabetismo del 25.38% sobre el total de la población mayor de 14 años. No obstante, datos de CONALFA al año 2014 el municipio de San Miguel Panán contaba con 4.88% de las personas que no saben leer ni escribir.

2.2.1.4 Cobertura educativa

Este indicador relaciona la cantidad de alumnos en edad estudiantil en comparación con los alumnos inscritos en el ciclo escolar en los diferentes niveles académicos. A través del sistema educativo dirigido por el MINEDUC para la formación estudiantil de la población y desarrollo integral de los niños.

De acuerdo con los resultados del Censo USAC 2018, se determina la cobertura educativa y déficit para los niveles educativos en la aldea Montellano en el siguiente cuadro. En el cual, a nivel medio representa con un 40% de déficit de los alumnos que no se inscribieron para ese año escolar.

Cuadro 6
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de
Suchitepéquez
Cobertura educativa
Año: 2018

Nivel educativo	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura	Déficit
Pre-primaria	131	123	93%	7%
Primaria	370	356	96%	4%
Medio				
Básico	133	80	60%	40%
Total	634	559		

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

El total de alumnos no inscritos es de 75 para los tres niveles educativos en relación a la población en edad escolar. En relación a la cobertura educativa para el nivel preprimario corresponde un 93%, primaria 96%. Mientras que en el nivel básico representa el 60% con relación a la población estudiantil, refleja una disminución de participación educativa para los adolescentes.

La Aldea refleja mayor participación en la educación inicial de los infantes, por lo que el déficit es del 7% en el nivel preprimario, para el nivel medio, básicos corresponde a un 40% en referencia a los alumnos inscritos en edad escolar.

2.2.1.5 Tasas de deserción, promoción y repitencia

Dentro de las tasas de análisis de la educación se encuentra la deserción; que es el abandono de obligaciones escolares que se refiere a la inasistencia permanente del ciclo escolar.

Entre las causas más comunes en la aldea son: falta de recursos económicos, factores personales como la voluntad de asistencia por parte de los alumnos, motivación, disponibilidad de tiempo para las madres quienes acompañan a la escuela a los niños más pequeños. Puede darse tanto en la educación primaria como a nivel básico.

En relación con la promoción; es la cantidad de niños inscritos durante el ciclo 2017 y la repitencia que afecta el desempeño académico de los alumnos, en particular a los que presentan dificultades de aprendizaje en los centros educativos de la aldea Montellano, en el siguiente cuadro se detalla por niveles educativos y por sexo.

Cuadro 7
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Tasa de deserción, promoción y repitencia
Año: 2017

Nivel educativo	Deserción		Promoción				Repitencia			
	Oficial	%	Hombre	Mujer	Total	%	Hombre	Mujer	Total	%
Pre-primaria	7	58.33	57	48	105	20.71	0	0	0	0
Primaria	3	25.00	179	153	332	65.48	23	6	29	93.55
Medio										
Básico	2	16.67	46	24	70	13.81	2	0	2	6.45
Total	12	100.00	282	225	507	100.00	25	6	31	100.00

Fuente: elaboración propia, en base en datos proporcionados de los cuatro Centros Educativos de la aldea Montellano e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Respecto a la deserción, 12 alumnos se retiraron antes de culminar el ciclo escolar, los motivos principales son económicos, la falta de interés por parte del estudiante y padres de familia. El total de alumnos promovidos durante el ciclo 2017 asciende a 282 hombres y 225 mujeres, sumados en los tres niveles. Con mayor grado de participación educativa en el nivel primario, que incluye los grados de primero a sexto grado, por ello 65.48% es de la promoción en el nivel primaria. El índice de repitencia asciende a 31 estudiantes distribuidos entre 25 del sexo masculino y 6 del sexo femenino.

2.2.2 Salud

El servicio de salud en la aldea Montellano, está cubierto por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- a través de un Centro de Convergencia, que inició operaciones el 1 de agosto del 2017, se encuentra ubicado en terreno que ha cedido la municipalidad de San Miguel Panán, a cargo de una enfermera.

El horario de atención es de lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas, se atiende un promedio de 60 pacientes durante el mes, a quienes se les brinda los servicios de: consulta general, planificación familiar, control de peso y talla de los niños, vacunación en niños menores de cinco años, control prenatal y control post-parto.

De acuerdo con datos recabados en Censo USAC 2018, las principales carencias del Centro de Convergencia son: el horario de atención es irregular, por lo tanto, los pacientes se trasladan hacia el Centro de Salud del municipio de Chicacao o directamente a Mazatenango. El equipo médico que se cuenta es mínimo, entre ellos: equipo para tomar la presión, estetoscopio, camilla, pesa para niños, tijeras, gasa, guantes, micropore y termómetro. El abastecimiento de medicamentos es proporcionado por la Dirección de Área de salud del municipio de Mazatenango, acetaminofén, tetraciclina, amoxicilina, ácido fólico, sulfato ferroso, prenatales, omeprazol, entre otros.

2.2.2.1 Tasa y causas de morbilidad infantil y general

Como resultado del trabajo de campo a través del Censo USAC 2018 y entrevista realizada a la persona encargada del Centro de Convergencia, se obtuvo información de las principales enfermedades que afectan a la población de la aldea Montellano.

Entre las más frecuentes y vulnerables para los habitantes son: padecimientos

respiratorios, gripe, resfriados, infecciones urinarias e intestinales y casos de problemas en la piel, enrojecimiento, inflamación, alergias, derivado del uso de agua del río; ésta se encuentra contaminada y la utilizan para el lavado de ropa e higiene personal.

Cuadro 8
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Causas de morbilidad
Año: 2018

Causas	Infantil		General	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Enfermedades respiratorias	4	2	6	9.23
Gripe	40	20	15	23.08
Infecciones intestinales	106	53	39	60
Enfermedades dermatológicas	50	25	5	7.69
Totales	200	100	65	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Centro de Convergencia de Montellano, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Según la bitácora de atención que realiza la enfermera encargada se registraron 200 casos de enfermedades en los niños y 65 de adultos. La tasa de morbilidad infantil para la aldea es de 612 por cada mil, del total de niños en edades de 0 a 6 años. Para la general se determinó que 35 personas se enferman por cada mil habitantes.

2.2.2.2 Tasas y causas de mortalidad infantil y general

Es la proporción de personas fallecidas en un período de tiempo, se expresa a través de la tasa o índice de mortalidad. En ocasiones las enfermedades dependen del estilo de vida.

Cuadro 9
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Causas de mortalidad
Año: 2018

Causas	No. de casos	%
Mortalidad infantil		
Fetal	2	40
Desnutrición	3	60
Total	5	100
Mortalidad general		

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Diabetes	1	5
Cáncer	2	12
Neumonía	3	18
Insuficiencia renal	3	18
Paro respiratorio	8	47
Totales	17	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Centro de Convergencia de Montellano e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Según datos recopilados a través del Censo USAC 2018 asciende a 22 casos de defunción, de los cuales cinco casos fueron infantiles y 17 de mortalidad en adultos. El índice de mortalidad es de 86 por cada mil niños nacidos. La tasa general es de 9 por cada mil habitantes. Las causas sobresalientes de muerte en la Aldea son: paro respiratorio, insuficiencia renal, neumonía y en los infantes desnutrición por falta de recursos para adecuada alimentación.

2.2.2.3 Natalidad

Indica el número de personas que nacen por cada mil, en un lugar y período de tiempo determinado. Para el año 2018 se determinaron 31 nacimientos por cada mil habitantes.

Se presenta el comparativo de la cobertura de servicios básicos (agua, drenajes y energía eléctrica) que se encuentran en la Aldea, de acuerdo con el Censo 2002 y la investigación de campo realizada.

Cuadro 10
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Cobertura de servicios básicos
Años: 2002 y 2018

Hogares	Censo 2002	%	Censo USAC 2018		Total	%
			Sector I	Sector II		
Agua						
Con servicio	197	82.43	261	112	373	91.20
Sin servicio	42	17.57	25	11	36	8.80
Total	239	100.00	286	123	409	100.00
Drenajes						
Con servicio	31	12.97	257	110	367	89.73
Sin servicio	208	87.03	29	13	42	10.27
Total	239	100.00	286	123	409	100.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Energía eléctrica

Con servicio	188	78.67	269	115	384	93.88
Sin servicio	51	21.33	18	7	25	6.12
Total	239	100.00	287	122	409	100.00

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

Se puede observar que del año 2002 al año 2018 el aumento de la cobertura de servicios básicos en la aldea Montellano, en el servicio de agua hay un aumento del 8.77%, mientras en drenajes y energía eléctrica un 76.76% y 15.21% respectivamente

2.2.3 Agua

Es un recurso natural e indispensable para la sobrevivencia del ser humano, los habitantes de la Aldea la utilizan para el consumo, higiene personal y cosechas. La falta de potabilización del agua ha producido enfermedades gastrointestinales, ante las condiciones contaminantes o lugares de almacenaje de la misma, servicio que se brinda a la Aldea por parte de la municipalidad de San Migue Panán, sin ningún costo.

2.2.3.1 Forma de abastecimiento

La fuente de abastecimiento del recurso hídrico en aldea Montellano, se encuentra en un nacimiento de agua ubicado en la Finca Los Encantos a cuatro kilómetros de distancia fuera de la Aldea, se distribuye por medio de tuberías que conecta con el sector I y II. La distribución de agua para el sector I se ve afectada por la falta de presión en las tuberías que se distribuyen en ese sector, en comparación al sector II, debido a que el riachuelo Los Encantos atraviesa el mismo, por lo que la distribución de agua se dispersa por las tuberías lo cual disminuye la presión al llegar al sector I. Con un 91.20% de cobertura del servicio de agua en aldea Montellano.

2.2.3.2 Frecuencia

Se estableció a través del Censo USAC 2018 que la frecuencia del recurso hídrico es limitada en la periodicidad y la distribución de la misma. En el sector I únicamente llega el agua por horas de la madrugada, mientras que en el sector II no padecen de limitación de horario para el abastecimiento. En los hogares ubicados al final de los callejones poseen dificultades para obtener el servicio, esto se debe a la baja presión de agua por la

distancia entre las tuberías que conectan a cada hogar.

2.2.3.3 Calidad del agua

El agua que reciben los hogares de la aldea Montellano, no es potable, durante el trabajo de campo se observó en época de lluvia, el agua que proviene del riachuelo Los Encantos llega turbia a los hogares, debido a la contaminación que genera la basura y desechos sólidos que existen a los alrededores del nacimiento, que conllevan a la distribución del servicio de agua, lo cual afecta la salud de los habitantes en especial a los niños y adultos mayores.

2.2.3.4 Costo del agua

El servicio de agua de la aldea Montellano no tiene ningún costo para la población, ya que las autoridades municipales no han establecido un costo por el servicio. En el año de 1990 el alcalde Juan Coché Ixmata realizó un proyecto donde se hizo una negociación con los dueños de la finca Los Encantos, para crear túneles para el abastecimiento de agua hacia las viviendas de la aldea Montellano, con el recurso del nacimiento de agua de esa Finca, hoy conocido como riachuelo Los Encantos.

2.2.3.5 Dificultades del servicio

La principal dificultad que se presenta en el servicio de agua se debe a la incorrecta instalación de la tubería que distribuye el recurso hídrico a los sectores I y II de la Aldea en lo que afecta la presión y escases de agua, los habitantes se ven en la necesidad de abastecerse del río Cutzán para su uso, el cual se encuentra contaminado por basura y desechos sólidos de la misma comunidad.

2.2.4 Drenajes

La cobertura en aldea Montellano es de 89.73%, los hogares que cuentan con el servicio de drenaje son 257 para el sector I y 110 para el sector II, en la investigación de campo se observó que las tuberías desembocan al tanque ubicado en el sector I. Y un 10.27% que no con la red de saneamiento. Los desechos de aguas negras que resguarda el mismo son expulsados al río Cutzán en el sector I y al riachuelo Los Encantos en el sector II, lo que provoca mayor contaminación de los mismos.

Existen 29 hogares en el sector I y 13 en el sector II que no cuentan con el servicio de drenaje, han conectado la evacuación de aguas negras directamente al río y riachuelo.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica representa una necesidad básica para la población, está relacionada con el desarrollo en el ámbito productivo, social y económico. Es importante a la vez el alumbrado público porque la falta de este provoca inseguridad, accidentes y delincuencia. El servicio de energía eléctrica en la Aldea está a cargo de la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. -DEOCSA- desde octubre del año 1992 y las tarifas que aplican es de Q. 1.7999 por kilovatio.

2.2.5.1 Energía domiciliar

En la Aldea, está integrada por 269 hogares que cuentan con el servicio en el sector I y 115 en el sector II, lo que asciende a un total de 384 hogares conectados a la red de energía eléctrica. Sin embargo, según información de la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. -DEOCSA-, únicamente 293 hogares cuentan con el servicio contratado, lo que indica que 91 hogares se abastecen a través de hogares vecinos, esto según indicaron los habitantes se da por las dificultades de los trámites para optar por el servicio.

2.2.5.2 Alumbrado público

Se observó que la aldea Montellano cuenta con este servicio en las principales calles y callejones. Para tener acceso a este beneficio los pobladores deben pagar una cuota proporcional al consumo que corresponde a la tasa municipal según información de -DEOCSA- este monto asciende a Q. 42.45. Existe una totalidad de 113 postes para la cobertura en la Aldea de los cuales en el sector I hay 72 y en el sector II se encuentran 36, se observó que hay cinco postes en mal estado los cuales se ubican en los diferentes callejones y en la calle principal.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se denomina al lugar o espacio destinado donde se desechan las excretas, como una de las necesidades fisiológicas y vitales del ser humano. Estas a su vez deben estar conectadas al sistema de drenaje, o bien se pueden tener letrinas localizadas a más de 30 metros de las fuentes de agua, para evitar la contaminación y preservar la salud de las familias. Se presenta la cobertura, de acuerdo a los tipos de servicio sanitario.

Cuadro 11
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Cobertura de servicio sanitario
Años: 2002 y 2018

Tipo de servicio sanitario	Censo 2002		Censo USAC 2018			
	Hogares	%	Sector I	Sector II	Total	%
Letrina o pozo ciego	113	47.29	20	9	29	7.09
Inodoro conectado a drenaje	31	12.97	257	110	367	89.73
Inodoro conectado a fosa séptica	18	7.53	0	0	0	0.00
No disponen del servicio	77	32.21	9	4	13	3.18
Total	239	100.00	286	123	409	100.00

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

Se determinó que la utilización de letrinas desde el año 2002 en relación con el 2018 ha tenido una disminución de 40.20% reduce el nivel de contaminación y por consiguiente la prevención de proliferación de enfermedades.

A través del tiempo la mayoría de los hogares han cambiado el tipo de sanitario conectado hacia la red de drenajes, apto e higiénico para las personas del hogar, para el año 2018 aumentó en un 76.76% en todos los hogares.

2.2.7 Sistema de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos

En la aldea Montellano se cuenta con toneles de depósito para los desechos, éstos fueron entregados por parte de la municipalidad de San Miguel Panán para la recolección de basura, cada sector tiene seis toneles. Los habitantes de la Aldea trasladan los desechos a los recipientes correspondientes en la calle principal posteriormente es trasladada por el tren de aseo al vertedero Municipal.

La Municipalidad es la única institución que presta el servicio de extracción de basura, los días que pasa por la Aldea son lunes y viernes, en dos horarios a las 8:00 am y 10:00 am, luego se traslada y descarga en el vertedero ubicado en San Pablo Jocopilas Suchitepéquez.

Las principales dificultades que se tienen en la recolección de basura son: la insuficiencia de toneles para el depósito los desechos y el tren de aseo no cuenta con la capacidad de recoger la basura a totalidad en los horarios asignados. De acuerdo con la información del Censo USAC 2018 los habitantes han optado por otras formas de

deshacerse de la basura, que afecta al entorno natural y ambiental de la Aldea, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 12
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Recolección de basura
Año: 2018

Extracción de basura	Sector I		Sector II		Total hogares
	Hogares	%	Hogares	%	
Servicio municipal	175	60.76	69	57.02	244
Quema	73	25.35	32	26.45	105
De forma clandestina	26	9.03	14	11.57	40
Orgánica	12	4.17	4	3.31	16
Entierra	2	0.69	2	1.65	4
Total	288	100.00	121	100.00	409

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

Se determinó para el sector I el 60.76% de la población desecha la basura a través del servicio municipal, mientras que el 39.24% contaminan el ambiente recurren a quemar la basura, enterrarla o la desechan al río. En lo que corresponde al sector II el 57.02% utilizan el servicio municipal y el 42.98% lo manipulan de forma incorrecta. En ambos sectores, según el Censo USAC 2018, los habitantes indicaron que no sacan la basura a la calle principal por la distancia y la falta de toneles, además el tren de aseo no se lleva la basura acumulada, por lo que proponen que pase tres veces a la semana como mínimo.

La aldea Montellano para el tratamiento de desechos sólidos, no cuenta con un sistema de manejo para ellos, que disminuya la contaminación ambiental. Los habitantes no clasifican adecuadamente los mismos, por lo que los pobladores desechan la basura en el río, a los terrenos vacíos, la queman y entierran, esto afecta la salud de las familias y genera un alto grado de contaminación.

2.2.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La Aldea cuenta con un tanque que fue instalado en el año 2000 el funcionamiento es canalizar las aguas servidas que se desvían a través de los drenajes domiciliarios. Según lo observado en el trabajo de campo, el tanque resguarda los desechos sin recibir ningún tipo de tratamiento, estas aguas desembocan directamente al río Cutzán, situación que genera contaminación al recurso hídrico. Adicional en el sector I, se comprobó que los desechos se rebalsan del tanque, lo cual genera mal olor y proliferación de enfermedades.

2.3 ANÁLISIS DE RIESGO

Se divide en evaluación del riesgo y manejo del riesgo, la evaluación del riesgo es el uso de los datos y observaciones científicas para definir los efectos a la salud causados por la exposición a materiales o situaciones peligrosas. (Lema, 2010, pág. 46) En aldea Montellano se evalúan riesgos por las cercanías de los ríos, ante el crecimiento y desbordamiento de los mismos.

2.3.1 Matriz de análisis de riesgo

Describe los peligros sociales, ambientales y económicos, en función de informar respecto a las amenazas y vulnerabilidades generadas por los desastres en la Aldea, respecto a los últimos años, en los cuales se cuenta con información recopilada por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-. Se presenta la matriz que incluye los diferentes tipos como: naturales, siconaturales, antrópicos y ambientales, localizadas en la Aldea durante los últimos años en el ámbito social.

Tabla 3
Aldea Montellano, municipio San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Matriz de análisis de riesgo
Año: 2018

Tipo de riesgo	Riesgo descripción	Factor amenaza	Factor vulnerabilidad	Factor localización
Naturales	Desborde e inundación de las viviendas por desembocadura del río Cutzán y riachuelo Los Encantos.	Destrucción de las viviendas a causa del crecimiento del río y riachuelo.	Infraestructura inadecuada de viviendas.	Sector I y II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Daño por fuertes lluvias.	Crecimiento del río Los Encantos.	Colapso de puentes en callejones y vías de acceso.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Socavamiento por la creciente del río.	Creciente del río Cutzán.	Infraestructura cercana al río con mayor riesgo en las viviendas.	Sector II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Inundación por lluvias torrenciales.	Derrumbe de tierra, árboles y otros.	Destrucción de viviendas y vías de acceso.	Sector II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Riesgo descripción	Factor amenaza	Factor vulnerabilidad	Factor localización
Naturales	Daños y destrucción, por sismos.	Sismos a causa del movimiento de placas tectónicas.	Infraestructura inadecuada en vías de acceso para ingresar o salir de la Aldea.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
Socionaturales	Daños por deslizamientos o derrumbes.	Lluvias intensas o prolongadas.	Viviendas ubicadas a orillas de laderas pronunciadas.	Sector II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Proliferación de epidemias y enfermedades.	Abundancia de mosquitos.	Propensos a enfermedades consecutivas por plagas en las viviendas.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Aumento de las zonas inestables.	Viviendas a orillas del río y montaña.	Caída o destrucción de viviendas y daños físicos a los habitantes.	Sector II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
Antrópicos	Propensos a actos delictivos.	Violencia, secuestros, extorsiones y robo.	Falta de seguridad pública, afecta a la población.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Incendios a causa de la quema de basura.	Quema de basura y daños a las viviendas.	Tipo de material de madera y bambú pueden salir afectadas.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Enfermedades por contaminación.	Desequilibrio en el ecosistema por la acumulación de basura de forma clandestina.	Enfermedades graves debido al alto grado de contaminación y constante contacto con el río y riachuelo.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Contaminación por sistema de drenaje.	Enfermedades por los malos olores y descomposición de las aguas servidas.	Propensos a enfermedades por los gases dañinos que emite el drenaje del tanque.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Accidentes de tránsito en calle principal de la Aldea.	Imprudencia de conductores y peatones.	Falta de señalización y paso peatonal.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Riesgo descripción	Factor amenaza	Factor vulnerabilidad	Factor localización
Ambientales	Extinción de ecosistemas de la Aldea.	Deterioro de ecosistemas acuáticos y terrestres.	Desequilibrio entre factores bióticos y abióticos.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Contaminación del suelo.	Alteración de la superficie terrestre por la utilización de fertilizantes en los cultivos.	Degradación de propiedades del suelo, desarrollo de vegetación.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Acumulación de desechos sólidos en el río Cutzán y riachuelo Los Encantos.	Enfermedades por los desechos que contaminan el río y riachuelos, debido a la utilización de los mismos.	Generación de enfermedades de la piel, gastrointestinales en los habitantes.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Contaminación en el aire.	Emisión de humo por la quema de basura y utilización de máquinas.	Enfermedades respiratorias en los niños y adultos de la tercera edad.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.

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

En aldea Montellano se evalúan riesgos por la cercanía de los ríos, ante el crecimiento y desbordamientos, la tabla anterior muestra las amenazas y vulnerabilidades encontradas a través del trabajo de campo por medio de la observación y el Censo USAC 2018.

Con el cual se estableció que la evaluación del riesgo en la Aldea es inexistente debido a que las viviendas están ubicadas a orillas de los riachuelos y el río que atraviesa la misma, lo que genera múltiples riesgos para los pobladores.

2.3.2 Construcción social del riesgo

Las formas en que la sociedad construye contextos vulnerables que provocan desajustes o desadaptaciones al entorno, que este se convierte en una amenaza y en un generador de riesgos. Las situaciones de riesgo identificadas en la Aldea son a causa de fenómenos naturales que afectan las viviendas de la comunidad y los mismos pobladores

respecto a la contaminación que ocasionan en los recursos hídricos y sus alrededores.

Cuadro 13
Aldea Montellano, municipio San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Riesgos de viviendas por sector
Año: 2018

Riesgo	Sector I	Sector II
Deslave	3	23
Derrumbe	2	9
Desborde	16	10
Inundación	35	32
Malos olores, contaminación	15	5
Total de viviendas vulnerables	71	79

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

La cantidad de viviendas con riesgo de deslave, derrumbe, desborde, inundaciones y malos olores que dañan a la población, debido que están expuestas a enfermedades, contaminación, daños en los hogares que pueden ser causa de pérdida de personas en los sectores de la Aldea.

Los riesgos naturales afectan a las viviendas, 67 son a consecuencia de las inundaciones por la desembocadura del río Cutzán y riachuelo Los Encantos. Los riesgos que presenta el sector I son: deslaves, derrumbes y desbordes, debido a que se encuentran casas ubicadas al final de los callejones colindantes al río, además que la infraestructura de las viviendas es inadecuada para soportar las lluvias torrenciales.

Este fenómeno afecta 21 hogares según información del Censo USAC 2018. Ante los riesgos naturales, los pobladores se ven vulnerables, ante la magnitud de desastres que puede ocasionar.

Entre los riesgos siconaturales encontrados en el campo destacan los siguientes: deslizamientos que afectan cuatro viviendas ubicadas en áreas inclinadas, laderas y corrientes de agua de los dos sectores de la Aldea.

Así como, 85 hogares afectados con enfermedades a causa de picaduras de insectos por la acumulación de agua estancada, lo que genera la proliferación de mosquitos. Con un historial de 87 viviendas con casos de chikungunya y 11 con dengue, según información determinada por el Censo USAC 2018.

Según la información recopilada en la investigación de campo se encontró que en el

riesgo antrópico han surgido 53 casos de violencia, esto crea inseguridad y conflictos por robos de pertenencias de los habitantes, lo cual surge en la carretera principal hacia el municipio de Chicacao, es transitable por todo tipo de vehículos, ante la imprudencia de los conductores y falta de señalización han ocurrido 15 accidentes dentro de la Aldea durante el año 2018.

Los riesgos ambientales que pueden suscitarse por las malas prácticas repercuten directamente en el suelo y aire, el hábitat de los animales que forma parte de la fauna se ve afectado por la contaminación.

Se detectaron 40 viviendas que desechan la basura de forma clandestina, principalmente al río el cual es fuente importante para los pobladores debido a que utilizan el agua para higiene y lavado de ropa, es una amenaza para la salud de los pobladores al igual que los hogares que contaminan el aire con la quema de basura, las cuales son 11 viviendas de la Aldea que afecta a los pobladores con enfermedades respiratorias.

2.3.3 Matriz de análisis medidas de prevención y mitigación

La mitigación del riesgo se ejecuta con medidas de intervención dirigidas a reducir el riesgo en la Aldea. Las propuestas de solución para un riesgo son medidas que pueden evitar o reducir la situación de cualquiera de los ámbitos sociales en los que se encuentran involucrados los pobladores, de las cuales se muestran.

Tabla 4
Aldea Montellano, municipio San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Matriz de análisis de medidas prevención y mitigación
Año: 2018

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Localización
Naturales	Desborde e inundación por desembocadura del río Cutzán y riachuelo Los Encantos.	Plan de evacuación y realización de simulacros para salir de las zonas peligrosas.	Mejora de infraestructura de las viviendas y reubicación de las más afectadas ante desbordes provocados por los ríos.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Localización
Naturales	Daño por fuertes lluvias.	Mantener informada a la población de pronósticos climáticos.	Mejorar las vías de acceso y puentes para evacuación de los habitantes de las viviendas vulnerables.	Sector I y II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Socavamiento por la creciente del río Cutzán y riachuelo Los Encantos.	Realizar evaluaciones de las viviendas de cada sector para establecer las medidas o grados de daño.	Mejoramiento o construcción de muros que controlen el desbordamiento del río y riachuelo en las viviendas.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Inundación por lluvias torrenciales.	Realización de drenajes para la evacuación del agua en los hogares.	Mejoramiento de drenajes en las calles principales.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Daños y destrucción, por sismos.	Planificación de simulacros y charlas que mantengan informada a la población	Mejoramiento y reconstrucción de la infraestructura de viviendas con mayor daño de cada sector.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
Socionaturales	Deslizamientos o derrumbes.	Identificación de las viviendas con mayor propensión a sufrir daños.	Mejoramiento de caminos con mala infraestructura, viviendas en laderas pronunciadas.	Sector II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Epidemias y enfermedades.	Evaluación de las enfermedades más recurrentes en la Aldea.	Realizar jornadas de salud para monitorear las enfermedades en cada sector.	Sector I y II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Localización
Socionaturales	Áreas inestables	Evaluar las áreas con mayor número de viviendas inestables.	Readecuación de viviendas y construcción de albergues para el resguardo de la población.	Sector II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
Antrópicos	Propensión a actos delictivos.	Denuncias de actos delictivos.	Monitoreo por parte de las autoridades correspondientes en la Aldea, y en las calles principales.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Incendios a causa de la quema de basura.	Evaluación de la cantidad de población que realiza la quema de basura en cada sector.	Implementación de multas por daños al medio ambiente.	Sector I y II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Enfermedades por contaminación.	Evaluación de los recursos hídricos que utiliza la población para el consumo.	Control de las enfermedades a través de jornadas médicas o en el centro de convergencia.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Contaminación por sistema de drenaje.	Evaluación de la contaminación por los drenajes.	Aplicación de multas por contaminación en los recursos hídricos.	Sector I y II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Accidentes de tránsito en calle principal.	Evaluar las señales de tránsito con las que cuenta la calle principal de la Aldea.	Aplicación de multas de tránsito para los conductores con exceso de velocidad.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez
Ambientales	Extinción de ecosistemas en la Aldea.	Evaluación de los factores que afectan a las especies de los ecosistemas.	Aplicación de prácticas que mejoren el medio ambiente.	Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Localización
Ambientales	Contaminación del suelo.	Evaluación de las causas de contaminación del suelo en los sectores de la Aldea.	Implementación de nuevas prácticas que ayuden a recuperar los nutrientes del suelo.	Aldea Montellano, San Miguel Panán. Suchitepéquez
	Acumulación de desechos sólidos en el río Cutzán y riachuelo Los Encantos.	Considerar el uso que le dan al agua del río, en cosechas y otros.	Jornada de limpieza en las orillas del río Cutzán y riachuelo Los Encantos.	Sector I, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.
	Contaminación en el aire	Optar por otro tipo de combustible en el uso del hogar.	Uso de estufa, para minimizar el consumo de leña y la generación de las partículas combustibles.	Sector I y II, Aldea Montellano, San Miguel Panán, Suchitepéquez.

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

Se presentan los riesgos recabados en aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, realizado a través de información recopilada y la técnica de observación, representada en la matriz de prevención y mitigación para la gestión del riesgo a largo plazo, lo que es considerado como puntos fundamentales para la disminución de amenazas y vulnerabilidad a través de la prevención del riesgo mediante dichas acciones.

CAPÍTULO III

COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL DURANTA

En el ámbito productivo existen determinadas áreas donde las personas utilizan elementos para realizar su trabajo de la mejor manera para comercializar los productos generados por las actividades productivas que contribuyen al desarrollo económico de los habitantes, así mismo, las fuentes generadoras de empleo.

Dentro de la Aldea predominan los cultivos de limón, papaya y planta ornamental Duranta; se cuenta con comercios y servicios en los cuales se analiza el efecto ambiental y los riesgos productivos. Es importante mencionar que no existen organizaciones empresariales; actividades agroindustriales, industriales, extractivas, forestales, turísticas; ni entidades de apoyo que contribuyan para beneficiar a los pobladores.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

“Según (Ortíz, 2003, pág. 10) son los recursos (medios) que utiliza el ser humano para producir los bienes y servicios que demandan las necesidades de la sociedad.”

Los recursos naturales y ambientales se utilizan como factores de la producción, por lo tanto, contribuyen directamente al bienestar de las personas. De acuerdo con la teoría económica tradicional, la sociedad dispone de diversos factores de producción que pueden clasificarse en las categorías siguientes: tierra, capital y trabajo.

En la aldea Montellano se analizaron los componentes de los factores de producción en función de los bienes del Centro Poblado, así como el aprovechamiento de la tierra, la disponibilidad de trabajo, la infraestructura y los diferentes tipos de organizaciones que aportan a la actividad productiva del lugar.

3.1.1 Recursos naturales

Los recursos naturales que benefician a la actividad productiva del centro poblado son el: agua, suelo, tierra, así como la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra.

3.1.1.1 Agua

Con relación al aprovechamiento de agua para la producción, se determinó que los productores no cuentan con suficiente agua para el riego de los productos, debido a que

utilizan la lluvia para la producción, debido a la escases de agua en diferentes áreas de la Aldea.

3.1.1.2 Suelo

En el territorio de la Aldea, el tipo de suelo existente es denominado Cutzán de clase I, utilizado para viviendas y actividades de producción agrícola, pecuaria y artesanal.

3.1.1.3 Tierra

Son todos los recursos naturales que pueden ser utilizados en el proceso productivo, como principal factor se encuentra la tierra, es un recurso utilizado por el hombre para el cultivo y crecimiento de alimentos, al igual que para la crianza de animales.

Por lo tanto, se analiza y se describe el aprovechamiento, tenencia y uso; concentración de la tierra dentro de la aldea Montellano representado por manzanas, para poder comprender estos elementos será necesario el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz.

3.1.1.4 Tenencia y uso de la tierra

Cuando hablamos de tenencia de la tierra que algo pertenece a alguien, esto es un concepto de propiedad, varia con el tiempo y la distancia, nos encontramos con un aspecto que regula el propio concepto. (Lehman, 1964, pág. 3)

Es la forma de decir tener algo, es la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuo o grupos, con respecto a la tierra. Las relaciones de tenencia pueden estar bien definidas y ser exhibibles ante un tribunal judicial oficial o mediante escrituras dentro de una comunidad.

Se analiza categóricamente como está dividida la tenencia y uso de la tierra en la aldea Montellano.

Cuadro 14
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Tenencia y uso de la tierra
Año: 2018

Régimen	Censo USAC 2018 Superficie en manzanas	%
Tenencia Propia	69.86	78.05

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Régimen	Censo USAC 2018 Superficie en manzanas	%
Arrendada	9.41	10.51
Usufructo	6.79	7.59
Municipal	3.45	3.85
Total	89.51	100.00
Uso		
Cultivos anuales y temporales	6.85	51.04
Cultivos permanentes	7.14	48.96
Total	13.99	100.00

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

Se observó que la tenencia y uso de la tierra en la Aldea se dividen en: propia es la principal que representa la forma de tenencia dentro del Centro Poblado porque son tierras exclusivas de un propietario que fueron adquiridas por ellos o bien por herencias familiares, utilizadas para el beneficio en las actividades productivas; arrendada con esta el productor paga cierta cantidad para darle el uso de acuerdo a las necesidades, se hace mención que en ocasiones la emplean para el cultivo, cuidado de animales y son utilizadas para subsistir.

Los habitantes que no tienen la capacidad económica para adquirir una porción de tierra es menor y existe una pequeña parte que es la de usufructo, en donde el propietario ayuda a las personas para que puedan realizar una actividad productiva para sufragar las erogaciones del hogar; existe una parte de la Aldea que pertenece a la Municipalidad de San Miguel Panán las cuales son: escuelas, centro de convergencia, campo deportivo y para proyectos futuros que beneficiarán a los habitantes de la Aldea.

Así mismo, el cuadro presenta el uso de la tierra, de los cuales se menciona los cultivos anuales y temporales que refleja un 51.04% de extensión territorial en manzanas de la Aldea, dentro de ellas se encuentran la planta ornamental Duranta y papaya que son los productos más representativos. El cultivo permanente representa un 48.96% de extensión territorial en manzanas de la Aldea, dentro de las cuales destaca la producción del limón, rambután y mangostán.

3.1.1.5 Concentración de la tierra

El análisis de la concentración de la tierra se determina por los cuatro tipos de fincas que existen: microfincas, subfamiliar, familiar y multifamiliar de acuerdo a la cantidad de

manzanas de terreno que poseen.

De acuerdo a la investigación realizada en la aldea Montellano la concentración de la tierra que existe se encuentra distribuida en dos tipos de fincas: 170 microfincas y 14 subfamiliar, representan las unidades económicas con una extensión territorial de 6.85 y 7.14 manzanas.

Es importante mencionar que durante el proceso de investigación de campo en la Aldea no se identificaron fincas que sean catalogadas como familiares y multifamiliares, porque los habitantes no poseen grandes extensiones de tierra.

- Coeficiente de Gini

El cociente de las diferencias entre la línea de equidistribución y los valores de la curva de Lorenz, una de las maneras de derivar algebraicamente el índice de Gini es exactamente igual a la mitad de la diferencia media relativa (DMR), la que se define como la media aritmética de las diferencias absolutas entre todos los pares de ingresos. (Medina, 2001, pág. 18).

Cuadro 15
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Concentración de la tierra
Año: 2018

Tamaño	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	170	92.39	6.85	48.86	92.39	48.86	0.00	0.00
Subfamiliar	14	7.61	7.17	51.14	100.00	100.00	9,239.13	4,885.88
Total	184	100.00	14.02	100.00			9,239.13	4,885.88

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

De acuerdo a los cálculos del coeficiente de Gini, se procede a aplicar la fórmula siguiente que determinará el nivel de concentración de tierra según coeficiente del índice que posee la aldea Montellano.

Fórmula:

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi (Yi + 1) - \text{Sum } Yi (Xi + 1)}{100}$$

En donde las variables representan:

Las variables Xi: Número de fincas en porcentaje acumulado

Las variables Y_i : Superficie de fincas en porcentaje acumulado

Se presenta los cálculos de la aldea Montellano.

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

$$CG = \frac{9,239.00 - 4,886.00}{100}$$

$$CG = \frac{4,353.00}{100}$$

$$CG = 43.53/100$$

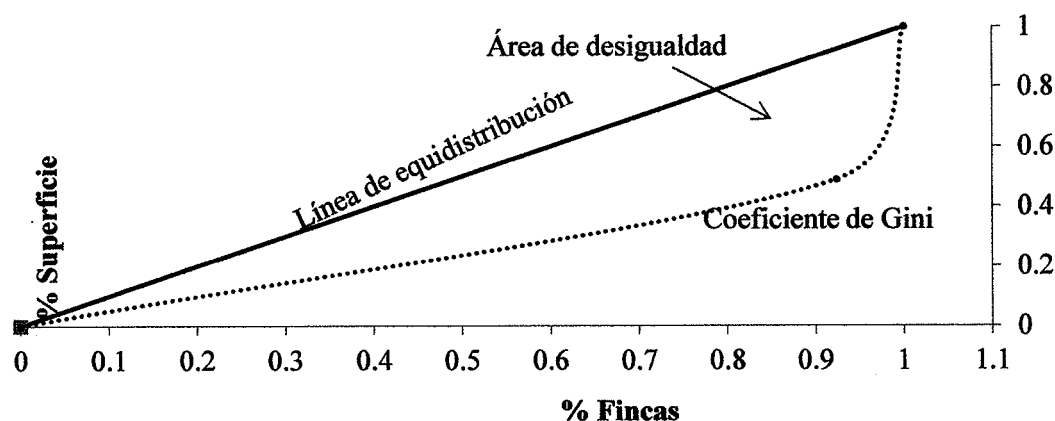
$$CG = 0.4353$$

De acuerdo con la tabla de niveles de concentración de la tierra según coeficiente del índice, se establece que en la aldea Montellano se encuentra en concentración media de 0.4353 de acuerdo a cálculos aplicados.

- Curva de Lorenz

Es una representación gráfica utilizada frecuentemente para plasmar la distribución relativa de una variable en un dominio determinado. El dominio puede ser el conjunto de hogares o personas de una región o país, posee una línea de referencia llamada equidistribución, en la medida que las curvas se acercan más a esta línea mayor equitativa, así es la distribución del territorio en propiedad. Se determina y se muestra en la gráfica siguiente el resultado de la aplicación de la Curva de Lorenz.

Gráfica 4
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Curva de Lorenz
Año: 2018



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

De acuerdo a los cálculos realizados se determinó que la concentración de la tierra es media, debido a que los grandes productores poseen gran parte de la tierra para el cultivo dentro de la Aldea.

3.1.2 Trabajo

"Según (Ortíz, 2003, pág. 11) Es el conjunto de facultades corporales y mentales existentes en el ser humano, puesta en ejercicio para producir un bien o un servicio de cualquier género".

Se presenta el total de empleos que se determinaron dentro de la Aldea de acuerdo a las actividades productivas, comercio y servicios que se generan dentro de la misma.

Cuadro 16
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de
Suchitepéquez
Total de empleo por actividad productiva
Año: 2018

Actividad	Personas	%
Agrícola	930	68.53
Total	930	68.53

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

Dentro de la aldea Montellano se observó que la actividad que más empleo genera es la agrícola, sin embargo, en la actividad pecuaria y artesanal la mano de obra es familiar no asalariada, debido a que el jefe del hogar, esposa e hijos son los que realizan las actividades en los procesos.

3.1.3 Capital

"Según (Ortíz, 2003, pág. 11) conjunto de instrumentos o riquezas tangibles que coadyuvan a la tarea del hombre en la transformación de los recursos naturales".

La aldea Montellano cuenta con el factor capital que es utilizado para las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.

La tabla cinco presenta los recursos de cada uno de los habitantes que disponen y forman parte de las actividades productivas que se realizan dentro de la misma.

Tabla 5
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Infraestructura productiva
Año: 2018

Concepto	Descripción
Unidades de riego	Para la actividad agrícola, se utiliza el sistema de riego por medio de la aspersión, por goteo y lluvia este último es utilizado por la mayoría de los productores.
Herramientas	La herramienta que se utilizan en el proceso productivo son: azadones, machete, piocha, pala, rastrillos, hachas, limas, bomba de fumigación, sierras, martillos, carretillas, tijeras y otros más. Las personas que participan en el proceso productivo de alguna actividad poseen herramientas básicas debido al bajo nivel tecnológico dentro del proceso productivo y esto conlleva a no ser útil otro tipo para realizar las actividades.
Vías de acceso	La aldea Montellano se ubica en la Costa Sur, en el municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez kilómetro 142, cuenta con las vías de acceso de la carretera CA-2 ruta Internacional km 136 Nahualate, cruce a Chicacao Suchitepéquez, se puede ingresar de San Antonio Suchitepéquez cabecera Municipal, por la vía alterna calle de terracería por Finca Monte Cristo. La carretera antes mencionada es de asfalto se encuentra afectada por baches, que ocasionan tránsito en la carretera.
Telecomunicaciones	Los habitantes de la Aldea no cuentan con servicio de telefonía residencial, lo que predomina es el servicio de telefonía móvil por la facilidad de adquisición el cual es utilizado para la comercialización de los productos.
Energía Industrial	Dentro de la Aldea no se observó tendido eléctrico industrial por la ausencia de las actividades industriales y agroindustriales.
Puentes	Existen un total de 16 puentes de los cuales once son del sector I y cinco del sector II, dentro de ellos dos se encuentran en mal estado, cuatro solo cuentan con plancha de concreto y el resto se encuentran en buenas condiciones. Son utilizados para el paso peatonal entre los riachuelos que existe en la Aldea.
Transporte	El transporte interno disponible para los pobladores es: servicio de moto taxi a cortas distancias dentro de la misma Aldea el pasaje por persona es de Q. 1.00, de la Aldea a la salida a Nahualate es de Q. 20.00 y de la Aldea al municipio San Miguel Panán es de Q. 25.00; microbuses del municipio de Chicacao a la Aldea es de Q. 3.00 por persona.

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

Se describe la infraestructura productiva y la situación actual del capital disponible dentro de la Aldea, existen factores que afectan a la población entre ellos se menciona las vías de acceso por la mala infraestructura de carreteras, los puentes peatonales debido que estos no cuentan con columnas ni medidas de seguridad que resguarden a los pobladores, al igual que las herramientas utilizadas en la producción, estas no poseen un nivel tecnológico que ayude a la optimización de la producción.

3.1.4 Organización empresarial

Las actividades productivas que existen dentro de la Aldea son realizadas en forma empírica, por lo que cuenta con una organización informal, no utilizan niveles tecnológicos avanzados y carecen de guías o procedimientos que orienten a los productores con la producción.

Las decisiones con respecto a las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicio las toma el jefe de hogar el cual indica las instrucciones de forma verbal.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL DURANTA

En la aldea Montellano, la principal actividad productiva es la Agrícola, entre los productos que se encontraron están: planta ornamental Duranta, papaya, limón, plátano, frijol, rambután, banano, maíz, mango, cacao, mandarina, zapote, aguacate, coco, piña, pera, chiltepe y mangostán; de todas la que genera mayor ingreso y fuentes de trabajo es el cultivo de planta ornamental Duranta.

La planta ornamental Duranta, crece en cualquier clima por lo que es apta para la venta fuera de la Aldea, este tipo de planta es utilizada en la decoración de jardines, requiere de poco cuidado, el riego no es tan constante ya que se da muy bien en calor y en frío, la edad de madurez para la venta es desde los tres meses.

Es importante mencionar que según la investigación de campo realizada en la aldea Montellano se determinó que las actividades agroindustriales, industriales, extractivas, forestales y turísticas no se realizan en la Aldea.

3.2.1 Nivel tecnológico

Los niveles tecnológicos muestran el grado de conocimiento que los agricultores

poseen para aplicar técnicas en el desarrollo de sus actividades, entre ellas el uso de semillas, fertilizantes, agroquímicos, sistemas de riego, mano de obra tecnificada, asistencia técnica, entre otras.

Con base a los datos obtenidos mediante la investigación de campo, se concluyó que el grado tecnológico que los productores agrícolas utilizan en los cultivos y el estrato a que pertenecen, se detallará en la tabla siguiente.

Tabla 6
Aldea Montellano, municipio San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Nivel tecnológico por tamaño de finca
Año: 2018

Estrato /Producto	Microfincas
	Nivel tecnológico II
Planta ornamental Duranta	Utilizan vástagos de plantaciones anteriores, mano de obra es familiar y asalariada, no utilizan técnicas o métodos de preservación de suelos, riego natural, se aplican fertilizantes en pequeñas cantidades, no utilizan asistencia técnica ni financiera.

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

Se determinó que, en la producción de planta ornamental Duranta, los productores utilizan vástagos de cosechas anteriores, con esta práctica se benefician económicamente al no comprar semillas, la mano de obra utilizada en la producción es familiar y en ciertas ocasiones realizan contratación de personal remunerado.

3.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Con superficie se refiere al tamaño o extensión de tierra para producir, el volumen es la cantidad que se produce en esa superficie y el valor es más que el valor que genera esa cantidad de producción. Esto es necesario para poder determinar la producción y el rendimiento por hectáreas o cualquier otra unidad de medida.

Esto es necesario para poder determinar la producción y el rendimiento por hectáreas o cualquier otra unidad de medida. Se presenta el volumen de producción anual donde se detallan los productos agrícolas que existe en la Aldea

La actividad agrícola es de mayor representación, derivado a que en la Aldea existe tierra adecuada para diferentes cultivos, produce generación de empleo de las siembras.

Cuadro 17
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Estrato / producto	Unidades productivas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción en Q.	Precio unitario en Q	Valor de la producción en Q.
Microfincas						
Totales	12	1.19		306,011.00		1,530,055.00
Planta Ornamental -						
Duranta	12	1.19	Unidad	306,011.00	5.00	1,530,055.00
Totales	12	1.19				1,530,055.00

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

El 69.63% del total de producción de la Aldea proviene del cultivo de planta ornamental Duranta, una de las ventajas de este tipo de planta es que no necesitan mayor extensión de terreno para ser producidas, la cantidad de fertilizantes e insecticidas se aplica en menor escala en comparación con otros cultivos, se utiliza mano de obra familiar y asalariada. Se observó que en varios hogares se inicia con cultivos pequeños los cuales se les venden a los productores formales, cuando no se dan abasto con la demanda, o salen a vender la planta a lugares cercanos a la carretera.

3.2.3 Estados financieros

Entre los estados financieros que se realizan para determinar los costos en la actividad agrícola son: el estado de costo directo de producción y el estado de resultados, con base a la información proporcionada por los productores.

- Costo directo de producción

Es el que presenta los elementos del costo de producción, con el fin de cuantificar los costos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para determinar el costo de la unidad de una planta ornamental Duranta, del ciento de limón y la unidad de papaya en el período determinado.

También es llamado costos directos, se trata de un tipo de gasto que tiene una relación directa a la realización y producción de los productos o servicios que ofrece una empresa,

por lo tanto afectan de manera directa e inmediata a la definición del precio de un producto o servicio.

Cuadro 18
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Costo directo por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Microfincas	Subfamiliar
Planta ornamental Duranta		
Insumos	360,742.05	0.00
Mano de obra	263,377.09	0.00
Costos indirectos variables	45,914.40	0.00
Costo directo de producción	670,033.54	0.00
Producción anual	306,011	0.00
Costo unitario de una planta ornamental	2.1895	0.00

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

El cuadro anterior integra los costos de una planta ornamental Duranta, los insumos que se utilizan para la planta ornamental son: vástagos obtenidos de cosechas anterior y utiliza fertilizantes, insecticidas y fungicidas. En la producción de la Duranta, la mano de obra es asalariada y familiar,.

- Estado de resultados

Presenta los rubros de ingresos y gastos en los que incurre la producción de la Duranta, limón y papaya, se busca como resultado obtener la ganancia neta para obtener la rentabilidad del cultivo, según información obtenida en la investigación.

Cuadro 19
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Estado de resultados, de la producción por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Microfincas	Subfamiliar
Planta ornamental		
Ventas	1,530,055.00	0.00
(-) Costo directo de producción	670,020.79	0.00
Utilidad marginal	860,034.21	0.00
(-) Costos y gastos fijos	85,800.00	0.00
Sueldo de supervisor	21,000.00	
Gastos de distribución	7,200.00	0.00
Fletes	57,600.00	0.00
Utilidad antes de ISR	774,234.21	0.00
(-) ISR 25%	193,558.55	0.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Utilidad del ejercicio	580,675.66	0.00
Rentabilidad		
Utilidad neta / ventas netas	0.38	0.00
Utilidad neta / costos + gastos	0.79	0.00

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

Se observó, que la producción que genera mayor utilidad es la planta ornamental Duranta con un monto de Q.580,675.66, la cual se le calculo el 25% de ISR porque existen productores formales dentro de la Aldea los cuales están inscritos en la Superintendencia de Administración Tributaria SAT,

3.2.4 Comercialización

Es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y lugar oportunos. (Mendoza, 1987, pág. 12).

La comercialización es un proceso dentro del sistema de intercambio, que sirve para establecer una relación entre productor y consumidor, se describen los elementos que integran la distribución, para establecer cada producto en el mercado meta.

- **Proceso de comercialización**

Está comprendido por una serie de actividades las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión, para lograr la transferencia de los productos hacia el consumidor final. (Mendoza, 1987, pág. 20). En el proceso de comercialización agrícola de la unidad objeto de estudio, se describe la concentración, equilibrio y dispersión, por tamaño de finca y cultivos destacados en la Aldea.

Tabla 7
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proceso de comercialización de la producción de la Planta ornamental Duranta
Año: 2018

Etapas / Producto	Planta ornamental Duranta
	Microfincas
Concentración	Este trabajo se realiza en el terreno que el productor posee, las plantas son cultivadas en bolsas de plástico y las reúne en lotes homogéneos para facilitar el transporte al mayorista, este almacena las plantas en viveros para comercializarlos con el consumidor final.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Equilibrio	Existe equilibrio en la oferta y demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad en las diferentes épocas. Tiene la capacidad de abastecer el producto a los diferentes canales de comercialización, debido a que las plantas tienen un tiempo promedio de tres meses para estar listas y llevarlas a la venta. El mayorista trabaja bajo pedidos por tener proyectos de jardinería, el minorista se encuentra en la Aldea y este maneja el producto por inventario.
Dispersión	Esta fase sirve de soporte para la concentración y equilibrio, debido a que la producción de la planta ornamental Duranta tiene como destino la Ciudad Capital, Municipio de Iztapa, Departamento de Izabal y Quetzaltenango, es el productor quien las traslada al mayorista y minoristas y estos se encargan de distribuirlo con el consumidor final.

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

Las etapas de la comercialización detallan el proceso que se realiza en la actividad agrícola de planta ornamental Duranta, la relación que existe entre el productor y el consumidor final. Los cultivos agrícolas con mayor elaboración son la planta ornamental Duranta y el limón, estos son trasladados a los diversos puntos de venta y generan mayor ingreso para los productores.

- Análisis de comercialización

La comercialización es un proceso dentro del sistema de intercambio, que sirve para establecer relación entre productor y consumidor, dentro de este se realizó el análisis estructural el cual comprende tres aspectos importantes como la estructura, conducta y eficiencia de mercado, el análisis institucional en el que intervienen el productor mayorista, minorista, consumidor final, el análisis funcional se integra por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- Análisis estructural

Se refiere a la relación existente de los participantes en el mercado, es decir es el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de partícipes en el mismo. (Mendoza, 1987, pág. 37).

En la tabla ocho se describe los productos más sobresalientes encontrados en la investigación de campo realizada en la aldea Montellano para cada una de las etapas del análisis estructural en el cual se destaca la estructura de mercado la conducta y eficiencia

de cada producto agrícola.

Tabla 8
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Análisis estructural de la producción de planta ornamental Duranta
Año: 2018

Etapas / Producto	Planta ornamental Duranta
	Microfincas
Estructura de mercado	En la Aldea existen productores de planta ornamental Duranta las cuales comercializan en el mismo lugar donde se realiza la producción a los mayoristas y minoristas.
Conducta de mercado	Los productores de planta ornamental Duranta determinan el precio de venta en función al mercado. El mayorista debido a que trabaja con proyectos promociona la jardinería sin costo de la mano de obra cuando el volumen de compra es alto.
Eficiencia de mercado	Su existencia radica en el punto de equilibrio, es eficiente debido a que su producción es suficiente para abastecer el mercado.

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

De acuerdo al trabajo de campo realizado en aldea Montellano y según la tabla anterior se detalla el análisis estructural de la producción de la planta ornamental Duranta; se analizan los elementos que la conforman, los cuales son la estructura de mercado; el cual se refiere al grado de concentración que posee el comprador y vendedor, la conducta de mercado; son los patrones de comportamiento que aplican los participantes para fijar el precio toma en cuenta los volúmenes de producción y políticas promocionales, la eficiencia que es el resultado de los esfuerzos que realizan los involucrados está ligado con el desempeño del mismo.

○ Análisis institucional

Son instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y surgen de las relaciones económicas sociales. A continuación se presentan los agentes que intervienen en el proceso.

Tabla 9
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Análisis Institucional de la producción de la planta ornamental Duranta
Año: 2018

Agentes	Plantas ornamentales Duranta
	Microfincas
Productor	Es la persona que cultiva la tierra para la producción de plantas ornamentales Duranta e inicia el proceso de comercialización.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Mayorista	Es el agente que adquiere las Durantas directamente del producto y las distribuye al minorista.
Minorista	Son los intermediarios que tienen como función suministrar al consumidor final del producto.
Consumidor final	Es la persona que ocupa el último eslabón en el proceso de comercialización de las Durantas.

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

El enfoque institucional los agentes que intervienen en el proceso de comercialización para la planta ornamental Duranta son los siguientes: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

○ Análisis funcional

Son procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos está compuesto por las funciones físicas y las funciones de intercambio.

– Funciones físicas

Son denominadas funciones físicas las que se relacionan con la transferencia física, y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos. (Mendoza, 1987, pág. 148).

Se presentan las funciones físicas de la producción de planta ornamental Duranta.

Tabla 10
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Funciones físicas de la producción de la planta ornamental Duranta
Año: 2018

	Plantas ornamentales Duranta
Funciones físicas	Microfincas
Acopio	La producción de la planta Duranta se realiza en estructuras verticales donde pueden producirse hasta 30,000 plantas.
Almacenamiento	Este tiene la función de mantener el producto por un tiempo, con el propósito de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda. Las durantas son producidas en bolsas de plástico en diferentes tamaños para ser comercializadas.
Transformación	Esta función consiste en modificar la forma del producto para preservarlo y hacerlo asequible al consumidor, las Durantas no pasan por ningún proceso de transformación.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Clasificación	Clasificar es separar los productos para reunirlos en lotes homogéneos, con el propósito de facilitar su comercialización, las Durantas son clasificadas en tamaños debido a su proceso de producción están listas para la comercialización en tres meses pero el tamaño determina el precio de venta.
Transporte	Las durantas son trasportadas en un pickup donde se corre el riesgo de perder producción por la exposición al sol debido a los viajes largos.

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

- Funciones de intercambio

Son las funciones relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes; se vinculan con la utilidad de posesión. (Mendoza, 1987, pág. 144).

Es organizar el intercambio voluntario y competitivo de manera que asegure un encuentro eficiente entre la oferta y la demanda de productos y servicios, desde el lugar de producción hasta el lugar de consumo. La determinación de precios sirve de referencia para dar un valor específico, cuantificable, medible y comprable.

Las funciones de intercambio son: compra-venta y la determinación de precios en la tabla siguiente se desarrollan.

Tabla 11
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Funciones de intercambio de la producción de la planta ornamental Duranta
Año: 2018

	Plantas ornamentales Duranta
Etapas	Microfincas
Compra y venta	Se conocen tres métodos de compra y venta los cuales son: inspección, muestra y por descripción. El método que utiliza el productor de Duranta es el de inspección, este método exige la presencia de la totalidad del producto en el lugar de la transacción, debido a que la negociación se realiza terminada la producción y en ocasiones son proyectos de jardinería los que realiza.
Determinación de precios	Está compuesta por dos variables las cuales son: regateo y subasta pública. En la producción de Durantas el productor ya posee un precio determinado y este va a variar según el tamaño y el tiempo de producción que las plantas tengan.

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

- Funciones auxiliares

También son denominadas funciones de facilitación, dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de las funciones de intercambio y se cumple en todos los niveles del proceso de mercadeo. (Mendoza, 1987, pág. 182).

Tabla 12
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Funciones auxiliares de la producción de la planta Duranta
Año: 2018

	Plantas ornamentales Duranta
Etapas	Microfincas
Información de precios y mercados	En base a la investigación realizada en la aldea Montellano los productores de plantas Duranta manejan los precios igual al de la competencia, por lo cual deben de informarse de los precios que maneja el mercado de este producto.
Financiamiento de la comercialización	Los productores de plantas Durantas no pueden acceder a un crédito debido a los requisitos que solicitan las entidades bancarias u otras entidades que proporcionan créditos, ellos deben de realizar el trámite como personas individuales lo cual dificulta el límite que les autorizan complicando la producción y comercialización.
Aceptación de riesgos en la comercialización	Esta función es una de las más importantes en mercadeo y es la menos tangible en apariencia, en el tema agrícola existen dos tipos de riesgos los físicos y los financieros, en la producción de duranta se da el riesgo físico derivado al tipo de transporte que utilizan, las plantas son expuestas al sol y esto provoca que se quemen y no sea posible venderlas.

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

En la producción de planta ornamental Duranta los precios se establecen en base al mercado, los productores no tienen acceso a financiamiento bancario y los riesgos físicos se derivan por la forma de transportar las plantas.

La adecuada información de los precios constituye uno de los factores que permite a los productores accionar en el momento conveniente y con posibilidades de mejorar la negociación.

- **Canales de comercialización**

Comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. (Mendoza, 1987, pág. 200)

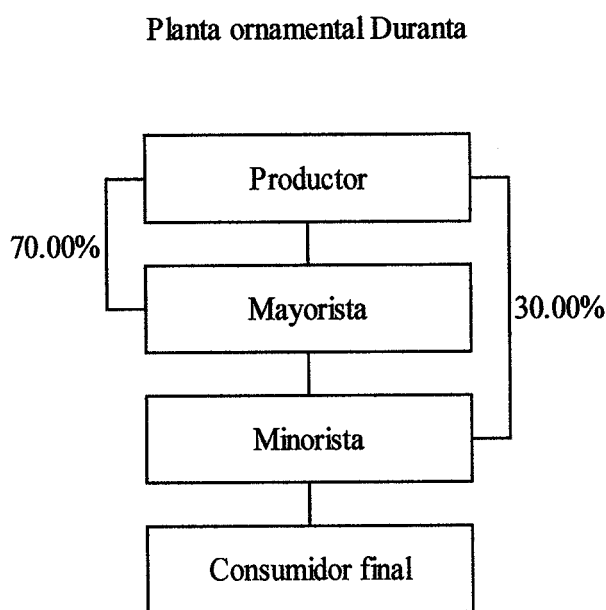
Son formas de realizar ventas, su objetivo es poner el producto al alcance de los consumidores. Esta etapa muestra la forma en que la producción agrícola de la planta

ornamental Duranta, papaya y limón se trasfiere desde el productor hasta el consumidor final.

En los canales de comercialización para los productos de: planta ornamental Duranta intervienen el productor, el mayorista, minorista y consumidor final, debido a que el productor es quien realiza la cosecha y busca a sus clientes los cuales se encuentran fuera de la Aldea.

Se presenta en la gráfica cinco los canales de comercialización, el porcentaje de participación que cada uno de los intermediarios posee en los canales, los cuales son productor, mayorista, minorista, consumidor final, para la planta ornamental Duranta.

Gráfica 5
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Canales de comercialización de la planta ornamenta Duranta
Año: 2018



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

Se identificó que en la producción de planta ornamental Duranta, los que intervienen en el canal son: productor, mayorista, minorista y consumidor final el productor es el encargado de concentrar la producción en lotes homogéneos para facilitar el transporte al mayorista y minorista, estos dos encargados de distribuir al consumidor final.

- Operaciones de comercialización

Son una serie de pasos que se utilizan para determinar los márgenes de comercialización, se realiza una comparación con otros productos toma en cuenta los factores de diferenciación. (Mendoza, 1987, pág. 199).

En las operaciones de comercialización se determinan los márgenes brutos y netos de comercialización, el rendimiento sobre la inversión y el porcentaje de participación de los diferentes canales que intervienen.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador. (Mendoza, 1987, pág. 216).

Se presentan los márgenes de ganancia para las plantas ornamentales-Duranta- y limón, así mismo, se describe la participación en los márgenes brutos y netos de cada uno de los participantes dentro de los canales de comercialización, de los distintos productos.

Cuadro 20
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Márgenes de comercialización de la actividad agrícola
Año: 2018

Planta ornamental Duranta						
Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de comercialización	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre inversión	% Participación en el proceso de comercialización
Microfinca						
Productor	5.00	-		-	-	50.00
Mayorista	7.50	2.50	<u>0.55</u>	1.95	39.00	25.00
Trasporte	-	-	0.25	-	-	-
Carga y descarga	-	-	0.30	-	-	-
Derecho de piso	-	-	0.00	-	-	-
Minorista	10.00	2.50	<u>0.45</u>	2.05	27.00	25.00
Trasporte	-	-	0.15	-	-	-
Carga y descarga	-	-	0.20	-	-	-
Derecho de piso	-	-	0.10	-	-	-
Consumidor final	-	-	-	-	-	-
Total						100.00

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

Los márgenes para la planta ornamental Duranta el porcentaje de participación en el proceso de comercialización para el productor es del 50% mientras que para el mayorista y minorista es el 25% respectivamente, sin embargo el mayorista obtiene por cada quetzal invertido un rendimiento del 39% y el minorista 27%.

3.2.5 Organización empresarial

Organización, según Robbins (2005) se define como “unidad social coordinada deliberadamente, compuesta de dos o más personas que funciona más o menos de manera continua para alcanzar una o varias metas comunes” (p.4), con el propósito de analizar la organización agrícola, se determinó que el tipo de organización en la Aldea es informal, derivado a que carecen de una estructura específica desde un ámbito administrativo.

- Tipos de organización empresarial

“Una organización formal cuenta con un sistema de reglamentos que definen las tareas de los integrantes conforme a un patrón aprobado en forma oficial y la organización informal son grupos cuyas metas y objetivos no están claramente definidos y su funcionamiento no depende de un sistema rígido de reglas y procedimientos.” (Nekane & Rivera, 2010, pág. 22).

La organización empresarial en sector agrícola de la planta ornamental Duranta es informal y se debe a que no existe una estructura específica, normas y manuales de procedimientos, así también las funciones se encuentran centralizadas y es el jefe de hogar quien toma las decisiones en el proceso de la producción.

El tamaño de la organización se clasifica en los estratos de microfinca y finca familiar, la producción cumple con la calidad que los clientes requieren. La utilización de mano de obra es familiar para la producción de la planta ornamental Duranta, los miembros de familia participan en dicha actividad.

- Estructura organizacional

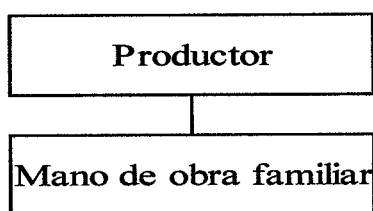
La definición de la estructura organizacional y funciones de un órgano consultor debe ser congruente con la selección del campo de trabajo, tiempo en el mercado, relaciones con el medio ambiente, momento histórico, recursos disponibles, misión, objetivos y estrategias establecidos. (Franklin, 2009, pág. 427).

En lo que respecta a los procesos relacionados a la producción de la planta ornamental Duranta, el padre de familia es quien toma las decisiones ante la inexistencia de una línea de autoridad organizacional definida y la no aplicación de las diferentes herramientas administrativas, las cuales definen los procesos formales y los lineamientos precisos para cada tarea

La estructura organizacional observada en la producción de la planta ornamental Duranta es simple y de baja complejidad debido a la comunicación informal y a la autoridad lineal, ya que es ejercida por el jefe de hogar. Así mismo se estableció que trabajan con un nivel tecnológico uno y dos derivado que aplican fertilizantes en pequeñas cantidades, no utilizan asistencia técnica ni financiera. No obstante, realizan las actividades de forma empírica de acuerdo a las necesidades del área.

Se presenta la estructura de gráfica de la actividad productiva, se toma como referencia la extensión de tierra que poseen para el cultivo, así como los productos que representan mayor proporción de producción en la Aldea.

Gráfica 6
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Estructura organizacional de la producción de planta ornamental Duranta
Año: 2018



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

En la actividad agrícola en el estrato de las microfincas el productor es el responsable de administrar y delegar funciones, distribuye el trabajo a los miembros de la familia.

No obstante cabe destacar que cuando la demanda se incrementa tienen la necesidad de contratar a jornaleros dentro de la Aldea y el pago acordado es por trato. La división del trabajo en la actividad agrícola, se clasifica como temporal para los jornaleros, por la contratación ocasional de los mismos y permanente en el caso de una familia su producción es regular. El encargado de coordinar todas las actividades productivas es el

padre de familia, constituye una jerarquización porque su estructura posee nivel estratégico y operativo.

- Sistema organizacional

Forma estructural basada en líneas únicas de autoridad y responsabilidad, en la cual predominan los principios de autoridad lineal y mando único. La cadena de mando muestra una estructura piramidal en la cadena de mando y las decisiones se concentran en la cúpula. (Chiavenato, 2009, pág. 502).

Para la producción de la planta ornamental Duranta el sistema organizacional es lineal por la jerarquía encontrada, el responsable principal es el productor, porque organiza a los miembros de la familia con los que trabaja, quien controla la autoridad y funcionamiento de las actividades.

3.2.6 Generación de empleo

La actividad agrícola es de mayor representación, derivado a que en la Aldea existe tierra adecuada para la producción de Duranta, la generación de empleo es de un 84% y 930 jornales.

3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

En la aldea Montellano se cultivan diversos productos agrícolas, de los cuales el que presenta mayor volumen de producción son las plantas ornamentales Duranta, existen grandes y pequeños productores pero no están asociados para la comercialización de dicho producto por ende resulta difícil que los pequeños productores puedan ofrecer las plantas ornamentales Duranta fuera de la Aldea, esto provoca que la producción se realice de forma familiar y limita la generación de empleo y el desarrollo de los productores agrícolas.

3.2.7.1 Problemática encontrada

- En la aldea Montellano existen diversos productores agrícolas pero cada uno de ellos realiza su proceso productivo y de comercialización individualmente.
- No existe un centro de acopio para facilitar la comercialización y generar mejores ganancias a los productores.
- Los productores necesitan capacitación para mejorar el proceso productivo y con esto obtener cultivos más competitivos en el mercado.

3.2.7.2 Propuesta de solución

- Que los productores se organicen para brindarse apoyo mutuo y poder mejorar las fuentes de trabajo en la Aldea.
- Construir un centro de acopio donde todos los productores agrícolas puedan llevar sus cultivos y facilitarles la comercialización.
- Gestionar con las autoridades locales capacitaciones para los agricultores con el fin de mejorar el proceso productivo y al mismo tiempo que la Aldea cuente con productos que en un futuro puedan ser exportados.

CAPÍTULO IV

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL

“Un proyecto es una convocatoria razonada a la acción para transformar una realidad identificada, hace referencia a la existencia de situaciones económicas, sociales, culturales, políticas y ambientales, susceptibles de transformar para beneficio de individuos particulares, de la comunidad en general o de grupos específicos.” (Candamil & López, 2004, pág. 19).

En este capítulo se desarrollan los proyectos comunitarios rurales sostenibles; construcción planta de tratamiento de aguas residuales, mejoramiento calle y mejoramiento red de puentes peatonales.

Se presentan las propuestas para satisfacer las necesidades de inversión social de la aldea Montellano, las cuales incluyen los temas como: caracterización básica, estudio de perfil, mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental e impacto social.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

Pueden definirse como la transformación de una idea de proyecto en una propuesta de inversión amplia, que por lo general se le denomina estudio preliminar o perfil del proyecto. (Arboleda Velez, 2014, pág. 74).

La descripción de este proyecto tiene como fin dar a conocer los requerimientos necesarios de cada etapa que integra el desarrollo del mismo y con esto proporcionar información para que las entidades a cargo lo ejecuten.

4.1.1 Descripción

El proyecto consiste en la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, con una capacidad de 145 m³, la inversión será de Q. 1,352,001.88 , el tiempo estimado de construcción es de cuatro meses, el financiamiento será por parte de la Dirección Municipal de Planificación del municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

La Aldea posee un tanque donde convergen los desechos de los hogares con drenaje, pero no se les realiza tratamiento, las aguas desembocan al río Cutzán y aumenta la

contaminación, enfermedades gastrointestinales y enfermedades en la piel de la población.

4.1.2 Ubicación

El proyecto se realizará en la aldea Montellano la cual se ubica en la costa sur, en el municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, colinda al norte con la Finca Los Encantos, al sur la Finca Monte Cristo, al este el Caserío Los Encuentros y el río Cutzán y al oeste con la Finca Turingia.

Las vías de acceso son a través de la carretera CA-2 ruta internacional, Km 136 de Nahualate a Chicacao Suchitepéquez, también se puede ingresar por la carretera municipal de San Antonio Suchitepéquez, calle de terracería que atraviesa la Finca de Monte Cristo.

4.1.3 Antecedentes

En aldea Montellano existe un tanque donde convergen las aguas que desechan los hogares pero no se les proporciona ningún tipo de tratamiento, adicional las aguas desembocan en dicho río, lo cual genera contaminación en los recursos hídricos, enfermedades gastrointestinales y enfermedades de la piel. Con base a información proporcionada por la municipalidad de San Miguel Panán, se estableció que para el año 2018, la aldea Montellano no cuenta con proyectos programados para el tema de tratamiento de aguas residuales, según información de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-.

4.1.4 Contactos y gestores

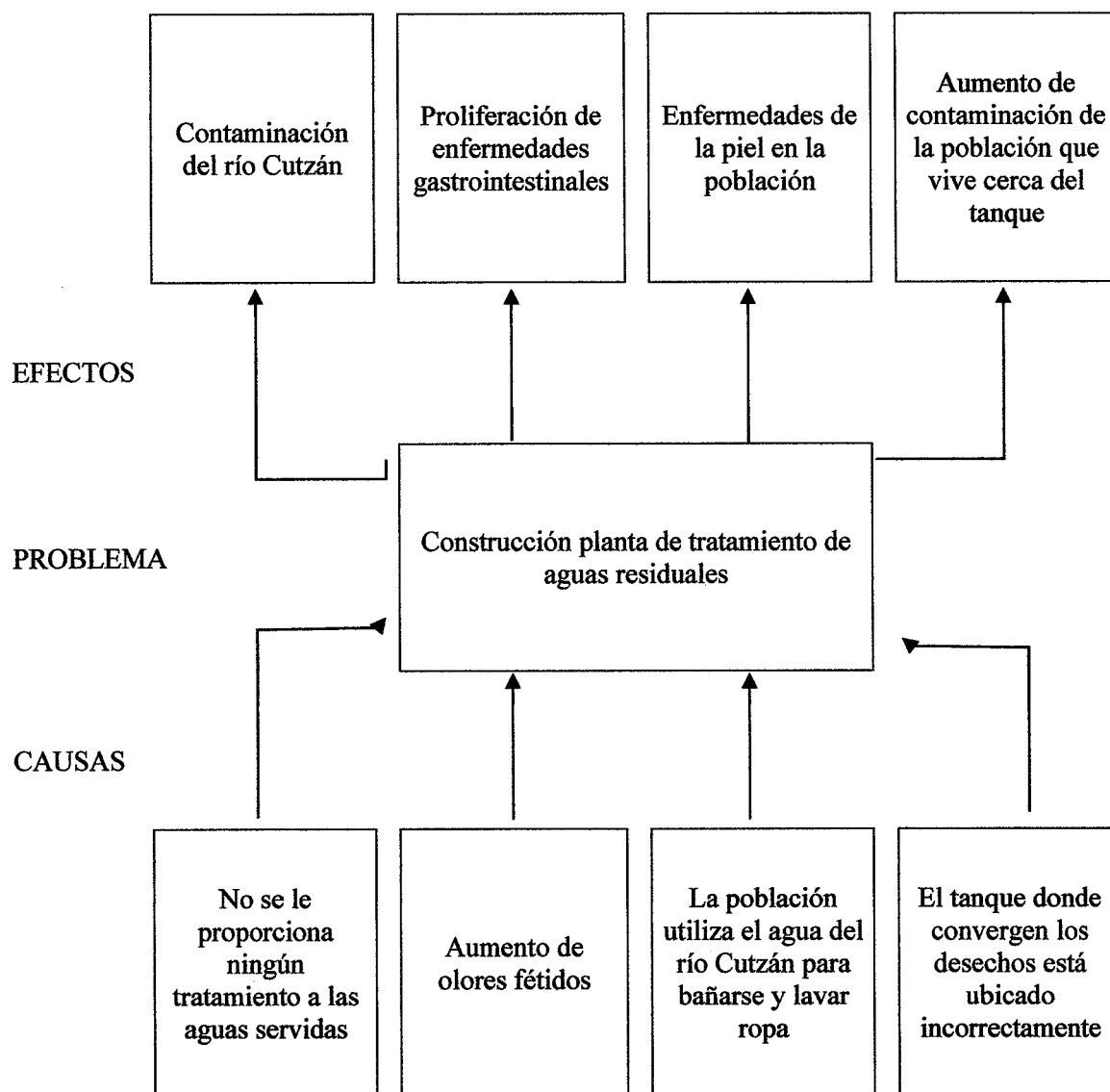
Para el proyecto propuesto, las personas que brindarán su colaboración son: Alcalde municipal, y el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- quienes serán los gestores para llevar a cabo dicha propuesta y así poder satisfacer esta necesidad social.

4.1.5 Planteamiento del problema

La población de la Aldea carece de una planta de tratamiento de aguas residuales, dado a que el tanque donde convergen las aguas no proporciona tratamiento y de este emanan olores fétidos, las aguas desembocan en el río Cutzán y aumenta la contaminación, lo cual provoca enfermedades gastrointestinales y enfermedades en la piel en la población.

Se presenta el árbol de problemas para el proyecto de construcción planta de tratamiento de aguas residuales:

Gráfica 7
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales
Árbol de problemas
Año: 2018



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

La gráfica anterior despliega las causas y los efectos que provoca la falta de una planta de tratamiento de aguas residuales en la aldea Montellano. La población se ve afectada

debido a que no todos los hogares cuentan con drenaje, el agua del río es utilizada para lavar ropa y bañarse lo que provoca el incremento de enfermedades y contaminación.

4.1.6 Justificación

De acuerdo al Censo USAC 2018 y a la observación realizada durante el trabajo de campo, se determinó que los habitantes de la Aldea no cuentan con una planta de tratamiento de aguas residuales, como consecuencia esto aumenta la contaminación del río Cutzán lo que provoca enfermedades gastrointestinales y enfermedades de la piel en la población.

Por lo cual se presenta el proyecto "Construcción planta de tratamiento de aguas residuales" en la aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

Para que se pueda realizar el proyecto mencionado el COCODE deberá solicitar ante las autoridades de la Municipalidad la asignación de recursos para dar prioridad a esta necesidad y de esta forma mitigar la contaminación que provoca el tanque donde convergen las aguas residuales.

4.1.7 Objetivos

“Son el elemento fundamental de un proyecto porque nos indican su destino y lo que queremos conseguir en él.” (Casia, s.f, pág. 122).

Los objetivos que se pretenden alcanzar para la propuesta del proyecto “Construcción planta de tratamiento de aguas residuales en la aldea Montellano”, se describen a continuación:

- **Objetivo general**

Construir la planta de tratamiento de aguas residuales para los habitantes de la aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, para disminuir la contaminación del río Cutzán, las enfermedades gastrointestinales y las enfermedades de la piel de la población.

- **Objetivos específicos**

- Reducir los niveles de contaminación en la Aldea.

- Disminuir la proliferación de enfermedades gastrointestinales, enfermedades de la piel y la contaminación del río Cutzán en la Aldea.
- Contribuir al cuidado de los recursos hídricos de la Aldea.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

“Es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing.”(Malhotra, 2008, pág. 7).

Se realiza para evaluar la necesidad de la población de una planta de tratamiento, con esto evitar la contaminación del río Cutzán, enfermedades gastrointestinales y enfermedades de la piel en la población de la Aldea.

4.2.1 Evolución histórica y futura de la demanda

Se determinó para conocer los hogares que se ven afectados al carecer de este proyecto y la futura población que será beneficiada.

- **Histórica**

De acuerdo a la investigación de campo realizada se detectó que existe un tanque donde convergen los desechos de los hogares que cuentan con drenaje en la Aldea. La función de este tanque sería la de una planta de tratamiento de aguas residuales sin embargo a los desechos no se les realiza ningún procedimiento de tratamiento estos desembocan al río Cutzán lo que provoca el aumento de contaminación, enfermedades gastrointestinales y enfermedades de la piel en la población. Existen hogares que no cuentan con drenaje lo cual aumenta la contaminación.

- **Futura**

La planta está diseñada para tratar los desechos de la población total y se determinó que podrá dar cobertura aún después del año 2023. Para el 2018 existen 367 hogares que cuentan con drenaje, no obstante 42 hogares no poseen, para los cálculos se consideró la tasa de crecimiento anual de la población.

Se toma como referencia la tasa de crecimiento poblacional anual del 2.13%, estimada para aldea Montellano según datos obtenidos del Censo USAC 2018.

Cuadro 21
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales
Evolución histórica y futura de la demanda
Período: 2014 - 2023

Año	Población por hogares
2014	337
2015	344
2016	352
2017	359
2018	367
2019	375
2020	383
2021	391
2022	399
2023	408

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018, con base en la tasa de crecimiento poblacional 2.13% del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el análisis de la demanda futura se realizó una proyección por hogares que cuentan con drenaje, la planta de tratamiento de aguas residuales tendrá la capacidad para satisfacer en futuro a la población que no cuenta con drenaje y aún después del año 2023.

4.2.2 Análisis de la oferta histórica y futura

Se identificó que la Aldea cuenta con un tanque donde desembocan los desechos pero no se les da ningún tipo de tratamiento, se hace énfasis que no se encontró información del proyecto que se realizó y que tendría la función de una planta.

Por esta razón se propone el proyecto de la planta de tratamiento de aguas residuales para satisfacer la demanda.

- **Histórica**

De acuerdo a la investigación de campo realizada se detectó que existe un tanque donde convergen los desechos de los hogares que cuentan con drenaje en la Aldea, la función de este sería la de una planta de tratamiento de aguas residuales pero a los desechos no se les realiza ningún procedimiento, estos desembocan al río Cutzán lo que provoca el aumento de contaminación, enfermedades gastrointestinales y enfermedades de la piel en la población.

- Futura

El proyecto que se propone, tiene como finalidad proveer a la población de la aldea Montellano un servicio que disminuya la contaminación del río Cutzán, las enfermedades gastrointestinales y las enfermedades de la piel. Con base a los datos obtenidos del crecimiento poblacional anual, la planta a construir está proyectada con 20 años de vida útil y al cumplirse estos seguirá en función con el 75% de la capacidad máxima.

4.3.4 Análisis del servicio

La planta tendrá una capacidad máxima de 145 m³ y 20 años de vida útil, podrá satisfacer la demanda aún después del año 2023 proyectado. Los procesos que intervienen en el funcionamiento son: tratamiento primario, digestor anóxico-desnitrificador, digestor biológico, sedimentador, clorador y tanque de contacto de cloro, además de contar con un digestor aeróbico para los lodos, antes de ser evacuados de la planta de tratamiento.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

“Es también conocido como el estudio de Administración o gestión, ya que en él se establece la ordenación de puestos y el tipo de administración que regirá el proyecto.” (Casia, 2014, pág. 43).

En la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales se creará la estructura organizativa y legal que se adapte a los requerimientos del proyecto, con el fin de proporcionar las herramientas que sirven de guía y la adecuada administración del mismo.

4.3.1 Propuesta de organización

Se propone la conformación de un comité de carácter social, para buscar el beneficio común y desarrollo de la población, el cual se integrará por personas de la misma comunidad para ser un ente visor que apoyará con la sostenibilidad del proyecto a través del tiempo.

- Tipo de organización

La organización que se propone para el desarrollo del proyecto es el comité social, su estructura y atribuciones serán de fácil comprensión para las personas de la comunidad y será responsable de asignar funciones para sostenibilidad del mismo.

- Planeación estratégica

Ésta siempre se refiere a la necesidad de poner cuidado y orden sobre lo que se desea hacer en el futuro, sea a corto, mediano o largo plazo. (Zabala, 2005, pág. 23).

Para la realización del proyecto es necesario realizar las actividades que permiten establecer los objetivos previstos y que ayudan a la toma de decisiones a través de los siguientes elementos:

- Misión

Somos un comité de carácter social, sin fines de lucro que actúa como ente visor de las necesidades de la población y vela por el sostenimiento del proyecto a través de los años, con el apoyo de la comunidad.

- Visión

Ser un comité que supervise el funcionamiento adecuado de la planta de tratamiento de aguas residuales y proponer nuevos proyectos ante las autoridades locales para el desarrollo de la Aldea.

- Valores

- Responsabilidad: cumplir las actividades propuestas de forma correcta.
- Honestidad: relacionado con los principios de verdad, justicia e integridad, para procurar la rectitud ante las acciones y decisiones.
- Trabajo en equipo: es el trabajo realizado por varias personas donde cada uno hace una parte pero todos tienen un objetivo en común.

4.3.2 Estructura organizacional

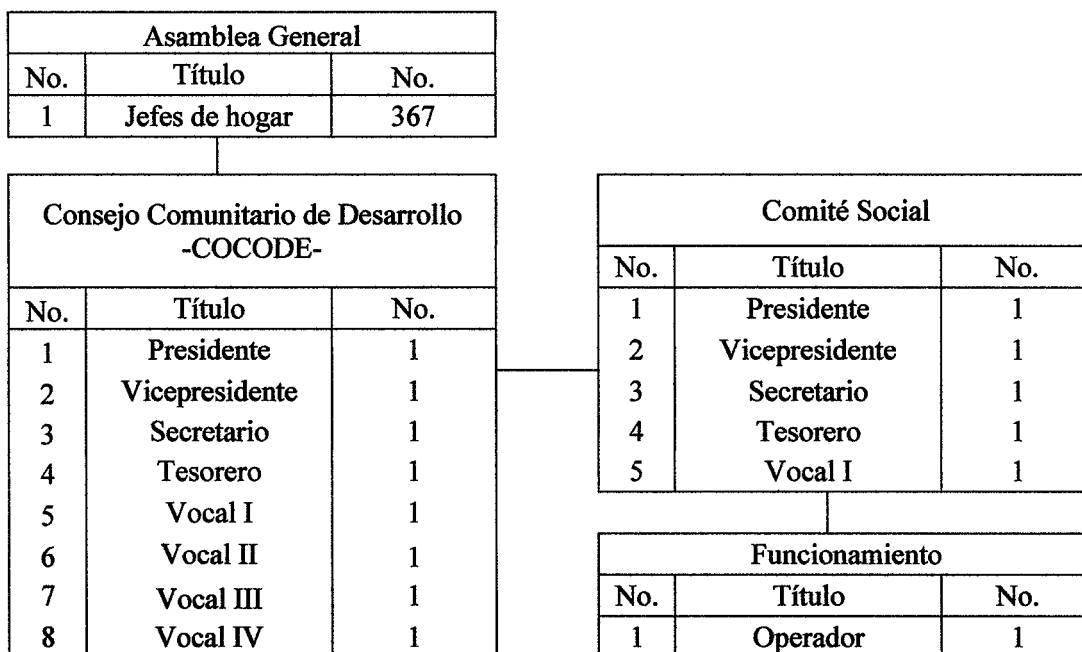
Representa la interrelación entre los órganos y las tareas dentro de una organización, y es doblemente dependiente: hacia fuera, depende de la estrategia que se ha definido para alcanzar los objetivos globales, y dentro de la organización depende de la tecnología que utiliza. (Chiavenato, 2009, pág. 92).

La finalidad de la Estructura Organizacional es establecer las funciones y actividades que han de desarrollar cada uno de sus integrantes para lograr los objetivos establecidos y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

- Diseño organizacional

Para la implementación del comité se propone un diseño tipo funcional lineal, en el cual se establecen los diferentes niveles jerárquicos, líneas de comunicación y se definen las responsabilidades de cada cargo. La estructura de la organización permitirá coordinar las diferentes actividades que promuevan la sostenibilidad del proyecto, establecer las relaciones de autoridad, líneas de mando y funciones de los diferentes niveles, según el tipo de organización se presenta a continuación la estructura nominal propuesta.

Gráfica 8
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales
Organigrama nominal propuesto
Año: 2018



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

La estructura organizacional presentada es lineal y el tramo de control estrecho, el uso de dicha estructura permitirá la sostenibilidad del proyecto por medio de la administración que tiene a su cargo cada unidad.

La Asamblea General es el máximo órgano de la dirección lo conforma la Asamblea General, quienes serán electos dentro de la misma Aldea y estará conformado por los representantes o jefes de cada uno de los hogares.

El COCODE es la estructura creada para el impulso de la participación de la población en el desarrollo y gestión pública a nivel local. Esta unidad está representada por varios integrantes de los distintos sectores de la comunidad dentro de la Aldea, quienes serán los encargados de gestionar los trámites correspondientes para la realización del proyecto.

Dentro de las funciones que le corresponde al comité social está promover la ayuda mutua y de solidaridad entre los miembros con el fin de alcanzar el mejoramiento socio económico dentro de la Aldea.

- Sistema de organización

El sistema organizacional propuesto es lineal, es una estructura simple donde la toma de decisiones es centralizada y la comunicación es formal entre un solo jefe y los subordinados, derivado a esto consiste una responsabilidad directa en el presidente del comité.

- Funciones de cada cargo

Consiste en la descripción de las funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes del comité, estas deben aplicarse de forma adecuada para el cumplimiento de los objetivos.

- Presidente

Será la persona encargada de dar a conocer ante el COCODE y otras organizaciones, la necesidad de realizar el proyecto, investigar, identificar y coordinar con instituciones que deseen ser parte del proyecto para que permitan a la comunidad conocer acerca del sostenimiento del proyecto de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales.

- Convocará las reuniones del comité para tratar temas de importancia y realizar planificaciones.
- Coordinará las solicitudes ante las autoridades municipales.
- Supervisará la ejecución del proyecto.

- Vicepresidente

Será la persona encargada de suplir en todas las actividades al presidente cuando esté se ausente, colaborar en la planificación y organización, proponer estrategias, y evaluar

las necesidades del proyecto de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales.

- Colaborar con el presidente en la planificación, coordinación y controlar las actividades que le sean delegadas.
- Sustituir en las funciones del presidente cuando sea necesario.
- Supervisar y evaluar el avance de objetivos.
- Colaborar en la elaboración del presupuesto del comité.

○ Secretario

Deberá cumplir con las tareas administrativas del comité, y llevará un control de las actividades a realizarse.

- Elaborará la agenda y suscribir el acta de las reuniones.
- Redactará documentos necesarios juntamente con el presidente, preparará la documentación para las solicitudes de coordinación de actividades del proyecto y de capacitación.
- Deberá quedarse con una copia de todas las solicitudes y documentos de la campaña de publicidad y de concientización para posteriormente ser archivadas.

○ Tesorero

Es la persona encargada de llevar el control de ingresos y egresos del comité en el libro respectivo.

- Extenderá el recibo correspondiente por las cuotas voluntarias recibidas de los vecinos y registrarlos.
- Elaborará el presupuesto juntamente con el presidente.
- Presentará el presupuesto de actividades de sostenibilidad a la Asamblea General para su aprobación.
- Participará de manera activa en las actividades, colaborará y cumplirá con las reuniones convocadas.

○ Vocal I

Es la persona a la cual le corresponde sustituir al presidente en caso de ausencia del mismo, tendrá voz y voto en las reuniones del comité.

- Participará en reuniones, toma de decisiones y representará a los integrantes de la Junta Directiva en comisiones de trabajo.
- Será el responsable de realizar un mapeo de comercios y personas individuales que quieran hacer aportes para las actividades de sostenibilidad.
- Apoyará en la coordinación de las actividades de las campañas que se realizarán para sostenimiento del proyecto.
- Cumplirá con las funciones que le encomienden.

- o Operador

La municipalidad de San Miguel Panán, asignará a un operador de mantenimiento quien será la persona responsable de velar por el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta de tratamiento.

Esta persona se encargará de monitorear el buen funcionamiento de la misma para que no sufra daños provocados por el mal uso, el salario, los insumos y materiales para el servicio de la planta también será la Municipalidad la responsable de proporcionarlos.

4.3.3 Base legal del proyecto

El proyecto debe ejecutarse de acuerdo a las leyes y reglamentos de carácter interno y externo, así como cumplir con la legislación guatemalteca. En este apartado se detallan los lineamientos que deben cumplirse en el proyecto.

- Normas internas

Describen las normas y reglamentos internos, de los cuales los integrantes del comité social deben apegarse, la cuales se detallan a continuación:

- o Elaborar acta de constitución del comité social para registrar a los miembros que lo integrarán.
- o Poseer información general de los miembros que integren el comité.
- o Actualizar el libro de actas.
- o Utilizar manuales de procedimientos.
- o Crear reglamento interno de trabajo para regular el funcionamiento de las actividades.

- Normas externas

Se refiere al conjunto de normas jurídicas que prevalecen en la legislación de país, las cuales regulan el funcionamiento de la organización propuesta. El marco jurídico que reglamenta la constitución del comité de carácter social para gestionar la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales y promover la campaña de concientización de los beneficios de la implementación del proyecto, el que se describe a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
Artículo 34. Derecho de asociación.
- Código Civil, Decreto-Ley Número 106.
Artículo 15, numeral 3 y 4. Son personas jurídicas.
- Ley General de Descentralización.
Artículo 17. Participación de la población.
Artículo 18. De las organizaciones comunitarias.
- Código Municipal.
Artículo 17. Derechos y obligaciones de los vecinos.
Artículo 18. Organización de vecinos.
Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.
Artículo 175. Asociaciones civiles y comités.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir el bien o servicio que se requiere, verificando la factibilidad técnica de cada una de ellas. El análisis identificará equipos, maquinaria, instalaciones necesarias, costos de inversión y capital de trabajo. (-SEGEPLAN-, 2013, pág. 51).

En el análisis de viabilidad de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto promover información para cuantificar el monto de la inversión.

En este apartado se presenta el diseño, planificación, plan de ejecución, materiales, mano de obra y otros costos que se utilizarán para la propuesta del proyecto de inversión en la aldea Montellano.

4.4.1 Diseño y planificación

Es el proceso de elaboración de los procedimientos sistemáticos, programación y estimación de prioridades de las actividades necesarias que se llevarán a cabo durante el proyecto.

- **Diseño**

Es el proceso de planificación de actividades, métodos u objetivos representados mediante un proyecto a ejecutar, se encuentra integrado por beneficiarios, responsables del proyecto y los planos donde se presenta la estructura del mismo.

- **Beneficiarios**

De acuerdo al Censo USAC 2018, la cantidad de hogares que serán beneficiados con la ejecución del proyecto son 367 el cual representa un 90% del total de la población de la Aldea.

- **Responsables del proyecto**

La ejecución y encargados de llevar a cabo el proyecto serán el COCODE, alcalde auxiliar y a las autoridades de la municipalidad de San Miguel Panán.

- **Planificación**

Es un método que permite ejecutar planes de forma directa, los cuales serán realizados y supervisados en función del planeamiento para alcanzar los objetivos, se identifica la ubicación del proyecto y tiempo estimado para la ejecución del mismo.

- **Ubicación del proyecto**

El proyecto se realizará en la aldea Montellano la cual se ubica en la costa sur, en el municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, colinda al norte con la Finca Los Encantos, al sur la Finca Monte Cristo, al este el Caserío Los Encuentros y el río Cutzán y al oeste con la Finca Turingia.

- **Tiempo estimado de ejecución**

Se tiene un período estimado de cuatro meses para realizar el proyecto construcción planta de tratamiento de aguas residuales, esto fue indicado por el Ingeniero Civil Edgar Ventura, colegiado 13937 experto en el proyecto de construcción.

El flujograma del proceso es la representación gráfica que muestra las acciones que se llevarán a cabo al momento de la ejecución del proyecto, el cual consta de cinco etapas y se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 9
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales
Flujograma de proceso
Año: 2018

Proceso	No.	Descripción
Inicio		Inicio del proyecto
Trabajos preliminares	1.	Se realiza el trazo, excavación, orden y limpieza del terreno donde se delimitará el área con barreras de protección industrial, colocar las referencias topográficas para trazar el tanque y los puentes de madera para trazo, así mismo, el trazo y se procede a la excavación del tanque.
Armado de losa de piso y muros	2.	Se procede a la fundición de pastilla de limpieza luego a la armadura de losa de piso, armado de las varillas de acero, armado de piso junto con la losa para realizar posterior la fundición, se colocará la formaleta para dar forma a los muros y el armado de las varillas que conforman las paredes, caminamientos, caseta de equipo y por último la limpieza del área.
Colocación de concreto y tubería	3.	Se inicia rompimiento, zanjeo, excavación, el armado de la tubería y la colocación del concreto será curado con "Cura Sol" esto para evitar que el sol evapore el agua del concreto y limpieza del área.
Espacio confinado	4.	En esta etapa se procede a colocar la formaleta, fundición de la losa de cubierta, quitado de formaleta y limpieza del área después de desencofrar.
Impermeabilización superficial de muros	5.	Se procede a pulir la superficie de muros con disco de diamante se aplicará dos capas de impermeabilizante, la primer capa se aplica con rodillo y la segunda es aplicada con allanadora con el fin de dejar una superficie lisa.
Fin		Fin del proyecto

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

Se debe describe el proceso que se debe cumplir de acuerdo a cada etapa que llevará el proyecto, es importante seguir el orden de la línea de pasos que implica para no incurrir costos adicionales.

4.4.2 Materiales

Se conforman por todos los elementos necesarios para la construcción del proyecto.

Cuadro 22

Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitupéquez
Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales

Presupuesto de materiales**Año: 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Materiales de construcción				
1) Trabajos preliminares				55.00
Trazo, excavación, orden y limpieza del terreno				55.00
Cal	Saco	1	40.00	40.00
Hilo plástico	Rollo	1	15.00	15.00
2) Armado de losa de piso y muros				148,020.00
Fundición de pastilla de limpieza				3,125.00
Cemento	Saco	20	75.00	1,500.00
Arena	M3	5	125.00	625.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Armadura de losa de piso				3,167.00
Cemento	Saco	20	75.00	1,500.00
Alambre de amarre	Quintal	6	7.00	42.00
Arena	M3	5	125.00	625.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Armado de varillas de acero				3,003.00
Alambre de amarre	Unidad	4	7.00	28.00
Cemento	Saco	18	75.00	1,350.00
Arena	M3	5	125.00	625.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Armado de piso y colocación de formaleta y muros y limpieza del área				7,690.00
Material selecto	M3	14	500.00	7,000.00
Cemento	Saco	6	75.00	450.00
Cal	Saco	6	40.00	240.00
Muros				
Losa de piso				23,525.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Cemento	Saco	150	75.00	11,250.00
Arena	M3	5	125.00	625.00
Piedrín ϕ 1/2"	M3	5	200.00	1,000.00
Tablón 12" x 1" x 12'	Unidad	200	30.00	6,000.00
Parales 10'	Unidad	150	20.00	3,000.00
Clavos de 3"	Libra	50	6.00	300.00
Alambre de amarre	Libra	50	7.00	350.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Muro c-1				53,425.00
Cemento	Saco	450	75.00	33,750.00
Arena	M3	15	125.00	1,875.00
Piedrín ϕ 1/2"	M3	15	200.00	3,000.00
Tablón 12" x 1" x 12'	Unidad	250	30.00	7,500.00
Parales 10'	Unidad	250	20.00	5,000.00
Clavos de 3"	Libra	100	6.00	600.00
Alambre de amarre	Libra	100	7.00	700.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Muro c-2				19,925.00
Cemento	Saco	180	75.00	13,500.00
Arena	M3	7	125.00	875.00
Piedrín ϕ 1/2"	M3	7	200.00	1,400.00
Tablón 12" x 1" x 12'	Unidad	50	30.00	1,500.00
Parales 10'	Unidad	50	20.00	1,000.00
Clavos de 3"	Libra	50	6.00	300.00
Alambre de amarre	Libra	50	7.00	350.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Losa final				23,525.00
Cemento	Saco	150	75.00	11,250.00
Arena	M3	5	125.00	625.00
Piedrín ϕ 1/2"	M3	5	200.00	1,000.00
Tablón 12" x 1" x 12'	Unidad	200	30.00	6,000.00
Parales 10'	Unidad	150	20.00	3,000.00
Clavos de 3"	Libra	50	6.00	300.00
Alambre de amarre	Libra	50	7.00	350.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Caminamientos				5,970.00
Cemento	Saco	30	75.00	2,250.00
Arena	M3	3	125.00	375.00
Piedrín ϕ 1/2"	M3	3	200.00	600.00
Tablón 12" x 1" x 12'	Unidad	25	30.00	750.00
Parales 10'	Unidad	40	20.00	800.00
Clavos de 3"	Libra	15	6.00	90.00
Alambre de amarre	Libra	15	7.00	105.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Caseta de equipo				4,665.00
Cemento	Saco	15	75.00	1,125.00
Arena	M3	3	125.00	375.00
Piedrín ϕ 1/2"	M3	3	200.00	600.00
Tablón 12" x 1" x 12'	Unidad	15	30.00	450.00
Parales 10'	Unidad	15	20.00	300.00
Clavos de 3"	Libra	10	6.00	60.00
Alambre de amarre	Libra	10	7.00	70.00
Agua	Cisterna	5	200.00	1,000.00
Block clase "c"	Unidad	100	3.35	335.00
Puerta metálica	Unidad	1	350.00	350.00
3) Colocación de concreto y tubería				47,140.00
Rompimiento, sangreo, excavación				40.00
Cal	Saco	1	40.00	40.00
Armado de tubería				19,600.00
Tubos pvc (24"*1.25 m)	Unidad	140	65.00	9,100.00
Codos pvc	Unidad	280	30.00	8,400.00
Pegamento pvc	Unidad	25	45.00	1,125.00
Llaves de bola de 3"	Unidad	25	39.00	975.00
Colación de concreto con "Cura Sol"	Ml	55	500.00	27,500.00
4) Espacio confiando				15,000.00
Colocación de formaleta	Ml	50	250.00	12,500.00
Fundición de losa descubierto	Ml	9	250.00	2,250.00
Quitado de formaleta	Unidad	1	250.00	250.00
5) Impermeabilización superficial de muros				30,372.83
Pulido de muros con disco diamante				

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Colocación adistop rojo	Ml	66.61	117.75	7,843.33
Primera capa de impermeabilizante con rodillo				
Impermeabilizante exterior Aquafin 1-k	Saco	50	136.59	6,829.50
Segunda capa de impermeabilizante				
Impermeabilizante integral en muros internos y losa de piso	Saco	7	314.00	15,700.00
Total Costo de materiales				240,587.83

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En el cuadro anterior se detallan los materiales a utilizar para el proyecto construcción planta de tratamiento de aguas residuales y los costos de la inversión.

4.4.3 Mano de obra

Esta incluye todas las personas que realizaran el trabajo, se puede clasificar en mano de obra directa y mano de obra indirecta, calificada y no calificada.

Representa el detalle de mano de obra que se invertirá para efectuar el proyecto, el mismo se cuantifica por etapas.

Cuadro 23
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
Presupuesto mano de obra
Año: 2018

Descripción	No. De días	Cantidad de personas	Costo unitario Q.	Total Q.
1) Trabajos preliminares				22,500.00
Trazo, excavación, orden y limpieza del terreno				22,500.00
Ayudantes	20	10	75.00	15,000.00
Albañiles	20	3	125.00	7,500.00
2) Armado de losa de piso y muros				143,775.00
Fundición de pastilla de limpieza				33,500.00
Ayudantes	20	9	75.00	13,500.00
Albañiles	20	8	125.00	20,000.00
Armadura de losa de piso				30,000.00
Ayudantes	20	10	75.00	15,000.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	No. De días	Cantidad de personas	Costo unitario Q.	Total Q.
Albañiles	20	6	125.00	15,000.00
Armado de varillas de acero				24,500.00
Ayudantes	20	8	75.00	12,000.00
Albañiles	20	5	125.00	12,500.00
Armado de piso y colocación de formaleta y muros y limpieza del área				12,500.00
Ayudantes	20	5	75.00	7,500.00
Albañiles	20	2	125.00	5,000.00
Muros				32,875.00
Losa de piso				12,500.00
Ayudantes	20	5	75.00	7,500.00
Albañiles	20	2	125.00	5,000.00
Muro c-1				7,000.00
Ayudantes	20	3	75.00	4,500.00
Albañiles	20	1	125.00	2,500.00
Muro c-2				7,000.00
Ayudantes	20	3	75.00	4,500.00
Albañiles	20	1	125.00	2,500.00
Losa final				6,375.00
Ayudantes	15	4	75.00	4,500.00
Albañiles	15	1	125.00	1,875.00
Caminamientos				3,400.00
Ayudantes	8	4	75.00	2,400.00
Albañiles	8	1	125.00	1,000.00
Caseta de equipo				7,000.00
Ayudantes	10	6	75.00	4,500.00
Albañiles	10	2	125.00	2,500.00
3) Colocación de concreto y tubería				184,500.00
Rompimiento, sangreo, excavación				56,250.00
Ayudantes	45	10	75.00	33,750.00
Albañiles	45	4	125.00	22,500.00
Armado de tubería				64,125.00
Ayudantes	45	9	75.00	30,375.00
Albañiles	45	6	125.00	33,750.00
Colocación de concreto con "Cura Sol"				64,125.00
Ayudantes	45	9	75.00	30,375.00
Albañiles	45	6	125.00	33,750.00
4) Espacio confiando				30,000.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	No. De días	Cantidad de personas	Costo unitario Q.	Total Q.
Ayudantes	20	10	75.00	15,000.00
Albañiles	20	6	125.00	15,000.00
5) Impermeabilización superficial de muros				93,750.00
Pulido de muros con disco diamante				37,500.00
Ayudantes	20	20	75.00	30,000.00
Albañiles	20	3	125.00	7,500.00
Primera capa de impermeabilizante con rodillo				37,500.00
Ayudantes	20	20	75.00	30,000.00
Albañiles	20	3	125.00	7,500.00
Segunda capa de impermeabilizante				18,750.00
Ayudantes	10	20	75.00	15,000.00
Albañiles	10	3	125.00	3,750.00
Bonificación incentivo y Séptimo día				130,254.53
Bonificación incentivo	125	228	0.833	43,857.45
Séptimo día (Q. 498,265.50 /6)				86,397.08
Total mano de obra				604,779.53

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Se describe la mano de obra a utilizar en cada etapa y los costos de la realización del proyecto construcción planta de tratamiento de aguas residuales.

4.4.4 Otros costos y gastos

Costo es todo desembolso que se realiza para mantener el proceso de producción de bienes y servicios, el gasto es la erogación de dinero o pagos para producirlo pero no están directamente vinculados con los ingresos, estos no se asocian con el retorno de la venta.

Cuadro 24

Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
Presupuesto otros costos y gastos
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Energía eléctrica	Mensual	4	50.00	200.00
Baño portátil (p/albañiles y ayudantes, proceso de construcción)	Mensual	4	725.00	2,900.00

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Campaña publicitaria y de concientización	Anual	1	5,670.00	6,910.00
Herramientas de construcción				2,694.00
Costal con pita	Unidad	12	5.00	60.00
Carretas	Unidad	2	56.00	112.00
Escoba	Unidad	8	14.00	112.00
Pala con mango	Unidad	4	10.00	40.00
Piocha	Unidad	8	40.00	320.00
Azadones	Unidad	8	45.00	360.00
Tenazas	Unidad	8	15.00	120.00
Escalera	Unidad	4	50.00	200.00
Machete	Unidad	15	38.00	570.00
Cubeta de mano	Unidad	20	25.00	500.00
Cuchara	Unidad	30	10.00	300.00
Arrendamiento de maquinaria				100,000.00
Alquiler de excavadora	Hora	100	350	35,000.00
Alquiler de bomba concretera	Hora	100	400	40,000.00
Alquiler de camión concretero	Hora	100	250	25,000.00
Fletes				4,500.00
Flete / camión de volteo	Viaje	30	150	4,500.00
Honorarios				40,000.00
2 Honorario Ingeniero Civil	Mensual	8	4500	36,000.00
1 Honorario Topógrafo	Mensual	1	4000	4,000.00
Cuota patronal 12.67% (560,922.08)		560,922.08	0.1267	71,068.83
Prestaciones laborales 30.55% (560,922.08)		560,922.08	0.3055	171,361.69
Total otros costos				399,634.52

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Las prestaciones laborales y cuotas patronales tienen mayor representación en el presupuesto de otros costos, adicional está el arrendamiento de la maquinaria debido a que son máquinas industriales que se necesitan para la realización del proyecto.

4.4.5 Plan de ejecución

Presenta la programación en tiempo, las actividades necesarias y específicas del inicio y fin de la ejecución del proyecto.

Para la implementación del proyecto se tiene estimado un tiempo de cuatro meses, a continuación se detalla las fases necesarias y el tiempo que requiere cada una de ellas:

Gráfica 10
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
Plan de ejecución
Año: 2018

Actividad	Pasos	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
		Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Trabajos preliminares	1.1 Trazo	■	■														
	1.2 Excavación			■	■												
	1.3 Orden y limpieza del terreno			■	■												
2. Armado de losa de piso y muros	2.1 Fundición de pastillas de limpieza					■	■	■	■								
	2.2 Armadura de losa de piso					■	■	■	■								
	2.3 Armado de varillas de acero					■	■	■	■								
	2.4 Armado de piso y colocación de formaleta y muros y limpieza del área					■	■	■	■								
	2.5 Limpieza del área					■	■	■	■								
	2.6 Caminamientos									■	■	■	■				
	2.7 Caseta de equipo									■	■	■	■				
3. Colocación de concreto y tubería	3.1 Rompimiento, zanjeo, excavación									■	■	■	■	■	■	■	■
	3.2 Armado de tubería									■	■	■	■	■	■	■	■
	3.3 Colocación de concreto con "Cura Sol"									■	■	■	■	■	■	■	■
	3.4 Limpieza del área									■	■	■	■	■	■	■	■
4. Espacio confiando	4.1 Colación de formaleta													■	■	■	■
	4.2 Fundición de losa de cubierto													■	■	■	■
	4.3 Quitado de formaleta													■	■	■	■
	4.4 Limpieza del área													■	■	■	■
	5.1 Pulido de muros con disco diamante													■	■	■	■
5. Impermeabilización superficial de muros	5.2 Primera capa de impermeabilizante con rodillo													■	■	■	■

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

	5.3 Segunda capa de impermeabilizante con allanadora																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

...Viene de la página anterior

Inversión fija	80,000.00
Terreno	80,000.00
Pre inversión	27,000.00
Estudio ambiental	6,000.00
Requerimientos técnicos	21,000.00
Costo de construcción	1,245,001.88
Materiales	240,587.83
Mano de obra	604,779.53
Otros Costos	399,634.52
Saldo final	0.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Está integrado por las fuentes de financiamiento internas y externas, en el cual la municipalidad de San Miguel Panán absorberá los costos el cual asciende a Q1,352,001.88.

4.5.2 Costos de diseño y planificación

Está integrado por el valor monetario estimado en el presupuesto de requerimientos técnicos a utilizar, los cuales son: estudio técnico de planificación, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, planos, presupuesto y licencia de construcción que se necesitará para el proyecto.

Cuadro 26
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
			Q.	Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Planos	Unidad	9	400.00	3,600.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	5,500.00	5,500.00
Presupuesto	Unidad	1	1,800.00	1,800.00
Licencia de construcción	Unidad	1	3,100.00	3,100.00
Total costos de diseño y construcción				21,000.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior detalla los costos de los requerimientos técnicos que se emplearán en la ejecución del proyecto estos ascienden a Q21,000.00

4.5.3 Costos de construcción

Los costos de construcción son los egresos que se tendrán durante el proyecto dentro de ellos se menciona: materiales, mano de obra y otros costos. Se presenta la integración de forma resumida, los ingresos y egresos que determinará el valor total del desarrollo del proyecto.

Cuadro 27
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
Estado de costos de construcción
Año: 2018

Descripción	Total Q.
Materiales	240,587.83
Mano de obra	604,779.53
Otros costos	399,634.52
Total costos de construcción	1,245,001.88

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

El costo total de inversión del proyecto es de Q1,245,001.88 y está integrado por los materiales, mano de obra y otros costos.

4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento del proyecto deben desglosarse a nivel de recursos internos (gobierno central, comunidad, aporte municipal y otros aportes), y recursos externos, indicando la fuente de dichos recursos." (-SEGEPLAN- S. d., 2018, pág. 97).

Tabla 13
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: Construcción planta de tratamiento de aguas residuales
Fuentes de financiamiento
Año: 2018

Fuente	Descripción
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD–	Es un socio para el desarrollo, asesora en temas económicos, de transformación social y contribuye a la ejecución de planes y proyectos sostenibles. Brinda apoyo técnico y financiero.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Fuente	Descripción
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural –CONADUR–	Formula y da seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo a nivel nacional.
Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional –GIZ–	Está presente en Guatemala con un proyecto financiado por la Unión Europea para apoyar la integración económica regional. Contribuye al desarrollo económico, ecológico y social en todo el mundo para mejorar las condiciones de vida de las personas.
Agencia para el Desarrollo Internacional –AID–	Promueve y ejecuta reformas y programas que logren que los guatemaltecos gocen de los beneficios de la democracia, el crecimiento económico y los servicios de educación y salud.
Municipalidad	La constitución política de Guatemala establece en su artículo 257 que el Organismo Ejecutivo incluirá anualmente en el presupuesto general de ingresos ordinarios del Estado, un diez por ciento del mismo para las municipalidades que estas a su vez deben de utilizar el 90% de este porcentaje para programas y proyectos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

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

Existen entidades nacionales e internacionales que promueven el financiamiento de proyectos sociales para mejorar las condiciones de vida de las personas entre las cuales se hace referencia a la PNUD, el CONADUR, la AID, y la GIZ, estas brindan apoyo económico y técnico. Para la construcción planta de tratamiento de aguas residuales será la municipalidad de San Miguel Panán quien absorba el total de los costos.

Las fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto se dividen en niveles de recursos internos y externos, los cuales se describen.

- Recursos internos

Son todos los recursos que se generan dentro de la misma entidad o lugar a ejecutar el proyecto. De acuerdo al porcentaje del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado que asigna la Constitución Política de la República de Guatemala a las Municipalidades, los encargados de financiar el proyecto es la Municipalidad en caso de no ser aprobado se puede considerar alternativas para que ser financiada de dicho presupuesto.

- Recursos externos

Estos se consiguen fuera de la unidad ejecutora, como préstamos bancarios o hipotecarios y con ciertas condiciones gubernamentales, para el proyecto la Municipalidad determinará si solicitará la ayuda de entidades no gubernamentales.

4.6.1 Unidad ejecutora

La encargada para la construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la aldea Montellano, es la Dirección Municipal de Planificación del municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Se realiza para identificar y prevenir el impacto ambiental, cada actividad que representa un riesgo para la salud y el ambiente; por lo anterior, se debe evaluar planificar, gestionar y controlar el proceso de construcción de la planta.

4.7.1 Política ambiental

Se refiere a leyes y normas legales así como instituciones que observan la aplicación de éstas en el territorio guatemalteco, con el objetivo de conservar los recursos naturales y la vida, además la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible para las generaciones futuras, a continuación se detallan las bases legales:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
 - Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico.
 - Artículo 119. Obligaciones del Estado, inciso C.
 - Artículo 126. Reforestación.
 - Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto No. 68-86
 - Título I. Objetivos generales y ámbito de aplicación de la ley. Artículo 11.
 - Título IV. Del órgano encargado de la aplicación de esta ley. Artículo 20.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental Acuerdo Gubernativo No. 137-2016
- Ley de Áreas Protegidas, del Decreto No. 4-89
- Ley Forestal Decreto No. 101-96

- Artículo 1. Objeto de la ley.

Artículo 5. Creación (Instituto Nacional de Bosques -INAB-).

4.7.2 Gestión ambiental

Se refiere al conjunto de actividades para mitigar o prevenir impactos negativos y reducir la vulnerabilidad del medio ambiente, la implementación del proyecto propuesto a desarrollarse en el centro poblado, no generará ningún tipo de contaminación ambiental.

Lo anterior se debe a que la construcción de la planta no alterará el equilibrio natural, el área a utilizar está deforestada y se promueve la reducción de la contaminación del medio ambiente, al tratar las aguas residuales de los servicios sanitarios y de uso doméstico provenientes de las viviendas de la Aldea, canalizadas por medio de drenajes, hasta la planta de tratamiento, en este proceso se eliminarán residuos tóxicos, con el objetivo de producir agua limpia y segura para la reutilización en riegos y limpieza, con esto se contribuye a reducir las amenazas de enfermedades gastrointestinales y de la piel.

4.7.3 Impacto ambiental

“Se hace necesario identificar una serie de herramientas técnicas que, previamente al desarrollo de proyectos, obras y actividades, analicen las alteraciones que se generen en el sistema.” (García M. d., 2012, pág. 9).

La implementación del proyecto puede generar una serie de impactos ambientales en el área en donde funcionará, por ello es necesario realizar estudios ambientales que avalen la viabilidad del proyecto propuesto, por ello se determinó con la opinión del COCODE un punto en el cual el proyecto genere el menor impacto ambiental.

Para el estudio de impacto ambiental se estimará un presupuesto de Q. 6,000.00, el cual es necesario para determinar el impacto que tendrá en el medio ambiente de la aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

4.8 IMPACTO SOCIAL

Se refiere al efecto o resultados de una determinada acción en la comunidad, con el proyecto del sistema de la planta de tratamiento de aguas residuales, se beneficiará a 367 hogares que cuentan con drenaje, con lo cual mejorará las condiciones ambientales y de salud.

La ejecución de este proyecto tendrá como consecuencia impactos positivos, como la generación temporal de empleo con mano de obra calificada y no calificada que se necesite, incentivará la inversión de proyectos sociales, disminuirá enfermedades de la piel de los pobladores y ayudará así a las familias de bajos recursos

4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Es una relación entre los sistemas económicos humanos dinámicos y sistemas ecológicos más grandes, dinámicos pero con cambios más lentos, en la cual la vida humana pueda continuar indiferentemente, los seres humanos puedan prosperar, las culturas humanas se puedan desarrollar pero en la cual los efectos de las actividades humanas permanecen dentro de los límites, de manera de no destruir la diversidad, complejidad y funciones del sistema ecológico de soporte de la vida. (de Camino V. & Müller, 1991, pág. 7)

En el proceso de la realización del proyecto construcción de planta de tratamiento de aguas residuales es necesario dar a conocer a la población la campaña publicitaria que consiste en informar las fases del proyecto, los avances y los beneficios de este. Debe de ser social y participativo donde se involucre al comité social y la comunidad para realizar las diversas actividades de sostenibilidad que se tienen establecidas.

El comité social es el ente visor de la ejecución del proyecto y realizar las diversas gestiones para la búsqueda de apoyo económico y con esto garantizar las sostenibilidad del proyecto.

CONCLUSIONES

Como resultado de la caracterización de la comercialización de producción de planta ornamental Duranta y proyecto: construcción de planta de tratamiento de aguas residuales, realizado en la aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, se concluye lo siguiente.

1. Para obtener información del Municipio y la Aldea se establecieron contactos con las autoridades municipales y líderes comunitarios, debido a que no existe registros históricos del centro poblado adicional este se encuentra dividido por sector uno y dos, las viviendas no cuentan con identificación por direcciones.
2. La aldea Montellano cuenta con servicios educativos en los niveles preprimaria, primaria, básico pero carece de un centro educativo para el nivel medio diversificado, en el centro poblado existe un centro de convergencia que le da prioridad a los niños y las mujeres en estado de gestación, los demás habitantes deben de buscar centros aledaños o ir a la cabecera departamental para ser atendidos. No cuenta con cementerio, basurero, bosques o áreas protegidas, el servicio de recolección de basura recorre solo la calle principal esto provoca que la población que habita dentro de los callejones deseche su basura al río por ende aumenta la contaminación.
3. En aldea Montellano existen diversas actividades agrícolas, la producción de planta ornamental Duranta, con un 84% de generación de empleo y un valor de la producción anual de Q1,530,055.00, es el cultivo principal de la Aldea, el proceso de producción es rápido, para estar lista a la venta solo necesita de tres meses, existen grandes productores que comercializan a diferentes lugares del país pero los pequeños productores solo comercializan dentro de la Aldea derivado a que no existe una organización que les apoye con dar a conocer su producción y con esto poder comercializarla fuera del centro poblado.
4. La Aldea cuenta con suelo apto para cultivar diversidad de productos agrícolas y plantas tropicales, sin embargo, la falta de recursos económicos limita a los pobladores para invertir en la producción y explotar los recursos naturales. La comercialización se da individual debido a que no poseen un centro de acopio, y los

productores no se encuentran organizados para realizar la distribución de los diferentes productos. Asimismo, no cuenta con instituciones que promuevan proyectos productivos que beneficien la economía.

5. La inexistencia de procesos para la supervisión de la ejecución de los proyectos que la Municipalidad tiene para el centro poblado provoca que la Aldea no se desarrolle, esto debido a que no existe una organización encargada de dar a conocer las necesidades de la población y proponga nuevos proyectos para el bienestar de la misma, se determinó un inventario de necesidades de posibles proyectos

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas, se presentan las siguientes recomendaciones para contribuir con el desarrollo de la Aldea.

1. Que las autoridades locales recaben información básica del Municipio y la Aldea, crear fuentes fidedignas para que cualquier persona tenga acceso y con esto facilitar las futuras investigaciones y beneficiar a la población.
2. Las autoridades deben gestionar proyectos que beneficien a la población y con esto garantizar el desarrollo del centro poblado, como lo es la construcción de un centro de salud, y ejecutar el proyecto del centro educativo para poder brindar educación media para que la población no se vea en la necesidad de salir de la Aldea a lugares aledaños o la cabecera departamental.
3. Que los productores agrícolas se organicen para apoyarse y lograr comercializar fuera de la Aldea, con esto promover el desarrollo de la misma. Que los grandes productores de Duranta se asocien con los pequeños productores para generar más empleo y mejorar la calidad de vida de los pobladores.
4. Que los productores de la Aldea soliciten apoyo de las autoridades locales y municipales, para recibir asesoría técnica y aprovechar las potencialidades productivas, gestionar con instituciones fuentes de financiamiento para promover proyectos productivos y contribuir con la generación de empleo.
5. Ejecutar la propuesta de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales para contrarrestar la contaminación que ha provocado la planta actual en el río Cutzán y darle el mantenimiento correspondiente para garantizar la funcionalidad y beneficiar a la población. Se propone crear un comité social y se elaboró un manual de normas y procedimientos para que el comité encargado de supervisar la ejecución y funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales posea una guía en la cual se establece las funciones de cada uno de los integrantes y realicen los procedimientos establecidos de forma eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arboleda Velez, G. (2014). *Proyectos, identificación, formulación, evaluación y gerencia* (2 edición ed.). Alfaomega Colombiana S.A.
- Candamil, M. d., & López, M. (2004). *Los Proyectos Sociales, una Herramienta de la Gerencia Social*. Colombia: Universidad de Caldas.
- Casia, M. (2014). *Guía para la preparación y Evaluación de Proyectos, con un enfoque administrativo*. Guatemala: D'Papel y Cia, Ltda.
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional*. México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Franklin, E. (2009). *Organización de Empresas*. México : Mc Graw Hill.
- García, M. d. (2012). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Colombia.
- Guillermo, A. M. (2006). *Teoría de las Organizaciones*. México: Editorial Umbral.
- Lehman. (1964). *Reforma agraria*. Costa Rica: Turibial.
- Lema, I. I. (2010). *La evaluación de riesgo por sustancias tóxicas*. Mexico.
- López, Y. G. (2014). *Geografía una visión de tu espacio*. México: Patria.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. Monterrey, Mexico: Pearson Education.
- Medina, F. (2001). En F. Medina, *División de Estadística y Proyecciones*.
- Mendoza, G. (1987). *Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios*. San José, Costa Rica: Servicio Editorial IICA.
- Ortíz, G. A. (2003). *Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica*. Centro de impresiones gráficas.
- Robbins, S., & Mary, C. (2004). *Administración*. México: Pearson Educación.

BIBLIOGRAFÍA

Sánchez, A. (s.f.). ConceptoDefinicion.de. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/localizacion/>

-SEGEPLAN-, S. d. (2013). Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, Guatemala, Guatemala.

-SEGEPLAN-, S. d. (2018). Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública -SNIP-. Guatemala, Guatemala, Guatemala.

Significados. (08 de 04 de 2019). Recuperado el 08 de abril de 2019, de <http://www.significados.com/objetivo/>

ANEXO 1

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMEINTOS PROPUESTO PARA EL
COMITÉ SOCIAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
ALDEA MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMEINTOS

COMITÉ SOCIAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES,
ALDEA MONTELLANO

INTRODUCCIÓN

El presente documento es una herramienta administrativa denominada manual de normas y procedimientos, se ha realizado con el fin de proporcionar una guía al comité social planta de tratamiento de aguas residuales de la aldea Montellano municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez.

Los diagramas de procesos y procedimientos son herramientas fundamentales para el desarrollo de nuevos sistemas de control mediante los cuales se podrían determinar nuevas y posibles decisiones de lo preestablecido, teniendo en cuenta la relación e interacción que se presenta entre las diferentes funciones a desarrollar.

Los manuales fomentan la comunicación, coordinación, evaluación de los puestos del comité social quienes se encargan de dar seguimiento a la sostenibilidad del proyecto.

El contenido que se presenta en el manual es: la planeación estratégica que está conformada por la misión, visión y objetivos, la justificación, aprobación, políticas, normas generales, campo de aplicación simbología y descripción de cada uno de los procedimientos establecidos.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones que se determinaron en la elaboración del documento, la bibliografía y referencias bibliográficas consultadas.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS COMITÉ SOCIAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ALDEA MONTELLANO

Para el seguimiento eficiente, apoyo y supervisión sostenibilidad de la planta de tratamiento de aguas residuales en la Aldea, se propone la conformación de un comité social; que se encargará de garantizar el desarrollo de las actividades necesarias para el sostenimiento del proyecto.

Se crea la herramienta del manual de normas y procedimientos que servirá de guía al comité para la realización de los diversos procesos y conocer a los diferentes responsables en las actividades asignadas.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

“El manual de procedimientos precisa las responsabilidades y grado de participación en los respectivos puestos o unidades administrativas. Este manual presta un apoyo muy importante en la orientación al personal nuevo, además de asegurar la aplicación de procedimientos con sentido de confianza.” (Alvarez, Torres, pág. 10).

Este describe de forma detallada las operaciones que integran los procedimientos, en el orden secuencial de ejecución y las normas que deben de cumplir y ejecutar los miembros de la organización.

ESPECIFICACIONES DEL MANUAL

Es una herramienta que permite a la organización, integrar una serie de acciones encaminadas a agilizar el trabajo de la administración, y mejorar la calidad del servicio, comprometiéndose con la búsqueda de alternativas que mejoren la satisfacción del cliente.

JUSTIFICACIÓN

La elaboración de un manual de normas y procedimientos para el comité pro mejoramiento de la planta de tratamiento de aguas residuales busca mejorar la eficiencia y la eficacia en los procesos, es una herramienta que optimizara los resultados.

El manual cuenta con procesos establecidos y responsables encargados de supervisar la correcta aplicación de los procesos.

APROBACIÓN

La aprobación del manual será con el visto bueno de cada miembro que integra el COCODE, esto permite mayor transparencia y credibilidad.

OBJETIVOS

“Son el elemento fundamental de un proyecto porque nos indican su destino y lo que queremos conseguir en él.” (Casia, s.f, pág. 122).

Los objetivos son instrumentos que sirven de guía y señalan los pasos que hay que seguir para alcanzar la meta trazada y con esto lograr que la ejecución del manual sea eficiente.

Se presentan los objetivos del manual de normas y procedimientos para la planta de tratamiento de aguas residuales en la Aldea Montellano.

OBJETIVO GENERAL

Determinar las actividades que debe realizar el comité para contribuir en el alcance de las metas, a través de la correcta planificación, organización y ejecución del proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar al comité pro mejoramiento de la aldea Montellano una herramienta para realizar los diversos procedimientos establecidos para la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Orientar con sentido de acción comprometida de la ejecución correcta de los procesos establecidos y que tengan claro la función de cada uno de los responsables y las tareas asignadas para evitar la duplicidad de las mismas.
- Favorecer el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales para contrarrestar la contaminación en la Aldea.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL NOMINAL

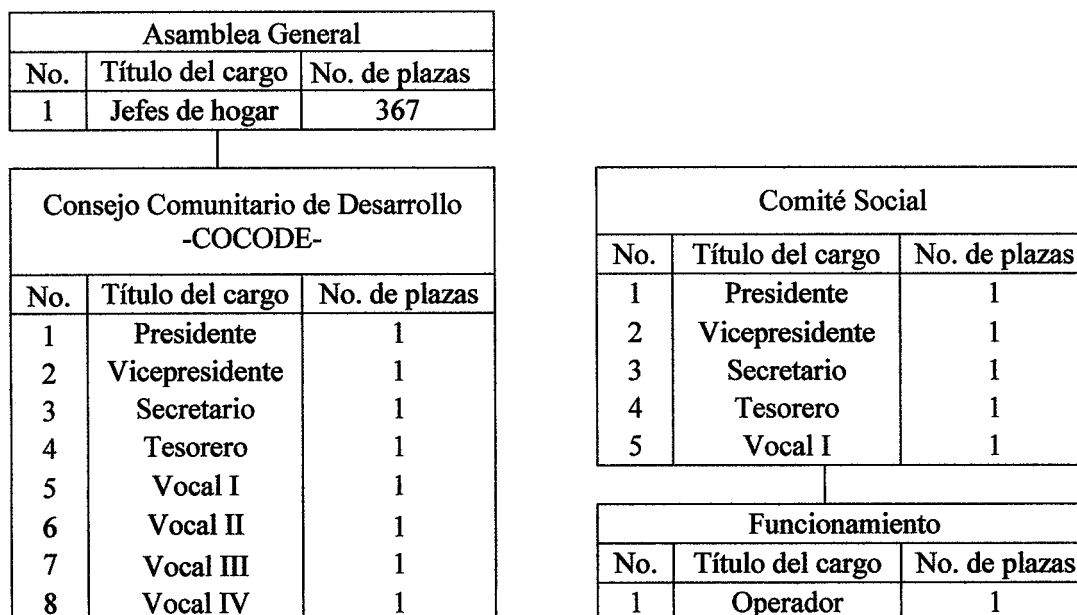
La estructura representa la interrelación entre los órganos y las tareas dentro de una organización, y es doblemente dependiente: hacia fuera, depende de la estrategia que se

ha definido para alcanzar los objetivos globales, y dentro de la organización depende de la tecnología que utiliza. (Chiavenato, 2009, pág. 92).

La finalidad de la Estructura Organizacional es establecer las funciones y actividades que han de desarrollar cada uno de sus integrantes para lograr los objetivos establecidos y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Aldea, y permitirá coordinar las diferentes actividades que promuevan la sostenibilidad del proyecto, establecer las relaciones de autoridad, líneas de mando y funciones de los diferentes niveles.

Según el tipo de organización se presenta la estructura nominal propuesta.

Gráfica 1
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Organigrama nominal propuesto
Año: 2018



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

POLÍTICAS Y NORMAS GENERALES

Una política es una orientación clara hacia donde deben dirigirse todas las actividades de un mismo tipo, un lineamiento que facilita la toma de decisiones en actividades rutinarias. (Alvarez Torres, 1996, pág. 28)

POLÍTICAS

- Dar conocer todas las actividades a realizarse en el comité.
- En las reuniones con las autoridades municipales deben de asistir todos los integrantes.
- Es obligatorio que todos los integrantes asistan a las reuniones del comité.
- La actualización, modificación o cambios que sufra el manual deberán ser supervisados y avalados por el presidente.

NORMAS

La norma está constituida por: valores sociales que la colectividad ha decidido proteger y regular, independientemente de su manera de presentarse. Una aproximación al concepto de norma jurídica la definiría como un modelo de conducta humana, exterior, bilateral, imperativa y coercitiva que regula las acciones de los hombres. (Soto Gamboa , 2005, pág. 17)

Son los lineamientos que sirven de guía y deben cumplir y ejecutar los miembros de la organización de forma eficiente para el buen funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, entre las que se pueden mencionar está:

- Se aplicará y desempeñarán los procesos correspondientes para el funcionamiento eficiente de la planta.
- El contenido del manual será flexible para los cambios propuestos, si son necesarios para la sistematización del mejoramiento de los procesos.
- Los responsables deben supervisar la realización de los procedimientos establecidos.

CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual es para uso exclusivo del comité social planta de tratamiento de aguas residuales de la aldea Montellano el cual está conformado por el presidente, secretario, tesorero y vocal I, los cuales serán responsables de la aplicación correcta de dicha herramienta.

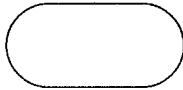

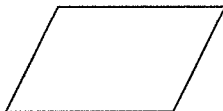
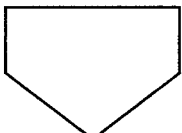
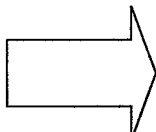
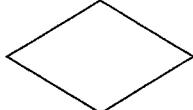
SIMBOLOGÍA

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional que representan ideas, conceptos, acciones. Es la representación gráfica de los procedimientos que se realizarán.

La más común para la elaboración es el sistema ANSI (Sistema Internacional Americano de Normas), esta es empleada para representar los flujos de información, de la cual se han adoptado ampliamente algunos símbolos para la elaboración de los diagramas de flujo dentro del trabajo administrativo para la toma de decisiones.

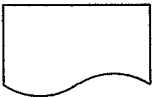

Se presenta la simbología utilizada en los procedimientos que se han establecido.

Tabla 1
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Manual de normas y procedimientos
Simbología
Año: 2018

SÍMBOLO	INDICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	INICIO/FIN	Representa el inicio o fin de un procedimiento.
	OPERACIÓN	Representa la realización de una actividad u operación relativa a un procedimiento.
	INSPECCIÓN, VERIFICACIÓN O REVISIÓN	Representa la realización de una revisión o inspección de una actividad dentro de un proceso.
	CONECTOR FUERA DE PÁGINA	Representa un enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte donde continúa el procedimiento.
	TRANSFERENCIA	Representa el traslado de documentos o actividades de una comisión a otra donde continúa el procedimiento.
	DECISIÓN	Indica la toma de una decisión dentro de un procedimiento.

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

SÍMBOLO	INDICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	DOCUMENTO	Representa la utilización de formas, folletos, libros y hojas.
	ARCHIVO FINAL	Representa los archivos definitivos de una papelería


Fuente: elaboración propia, con base a guía metodológica para la elaboración de un flujograma.


Para la ejecución de las actividades del comité social del proyecto construcción planta de tratamiento de aguas residuales se recomienda utilizar la simbología para facilitar la representación gráfica.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Un procedimiento es la guía detallada que muestra secuencial y ordenadamente como dos o más personas realizan un trabajo. Es el conjunto de elementos que interactúan para transformar insumos, en bienes o productos terminados. (Alvarez Torres, 1996, pág. 35)

Es el relato de las actividades que debe realizar cada puesto. El manual describe cuatro procedimientos que debe realizar el comité para la ejecución del proyecto.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITÉQUEZ		
Procedimiento: 1	No. de pasos: 6	Hoja: 1 de 3
CONVOCATORIA DE REUNIONES DEL COMITÉ SOCIAL		
Inicia: Presidente	Finaliza: Secretario	Unidad: Administrativa
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se describe las actividades a realizar para la convocatoria de las diversas reuniones de los integrantes del comité social planta de tratamiento de aguas residuales, en donde se darán a conocer temas importantes sobre el proyecto para dar seguimiento al mismo y apoyar a la toma de decisiones.</p> <p>II. OBJETIVO</p> <p>Coordinar reuniones con los integrantes del comité social planta de tratamiento de aguas residuales para discutir temas de interés que beneficien el funcionamiento eficiente de la planta.</p> <p>III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda notificación debe de ser firmada y sellada por el presidente. • Las notificaciones deben de ser revisadas previo a su envío. 		
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ:
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE AUTORIZACION:	FOLIO:
	Julio 2020	001

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ		
No de procedimiento: 1	No. de pasos: 6	Hoja: 2 de 3
CONVOCATORIA DE REUNIONES DEL COMITÉ SOCIAL		
Inicia: Presidente	Finaliza: Secretario	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD
Presidente	1	Convoca a reunión y solicita a secretaria redactar las notificaciones.
Secretaria	2	Realiza las notificaciones conforme la solicitud del presidente.
	3	Envía al presidente para revisión previo a enviarlas a los demás integrantes.
Presidente	4	Recibe las notificaciones y revisa.
	4.1	Si no está correcta, envía a secretaria las notificaciones para realiza correcciones.
	4.2	Si es correcta, firma las notificaciones.
	5	Envía a secretaria para que las distribuya.
Secretario	6	Envía notificaciones a los integrantes del comité.
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE AUTORIZACIÓN:	FOLIO:
	Julio 2020	002

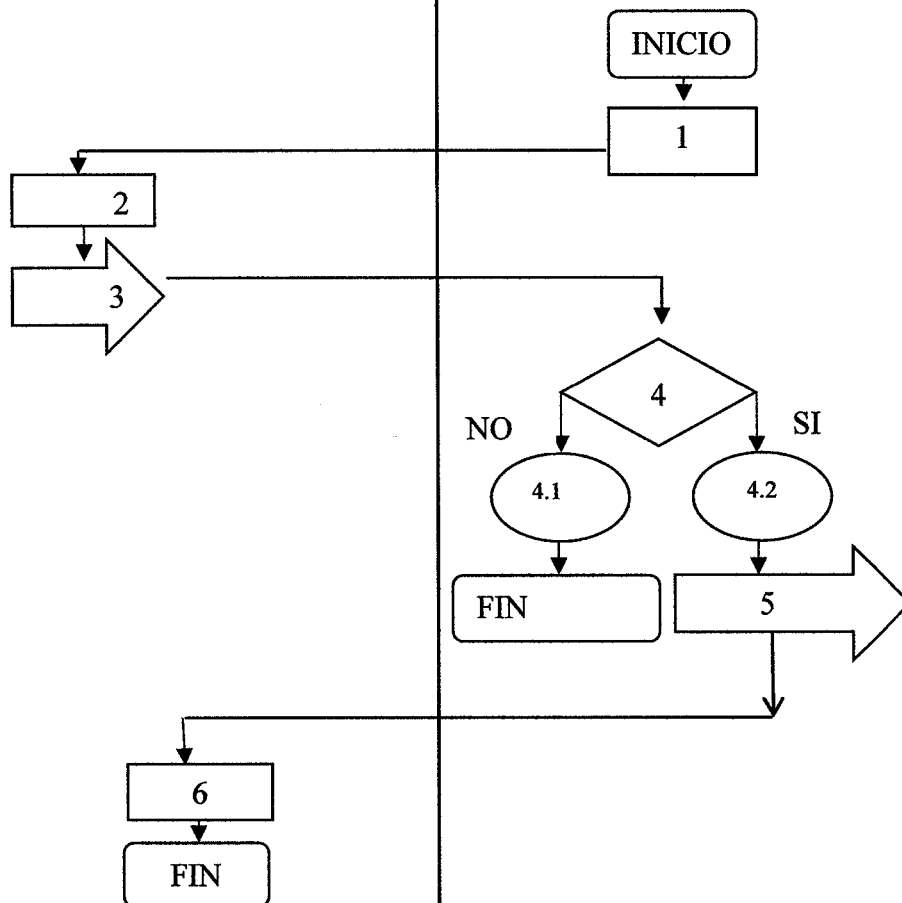
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL
DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA
MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO
DE
SUCHITEPÉQUEZ**

No. de procedimiento: 1

No. de pasos: 6

Hoja: 3 de 3

CONVOCATORIA DE REUNIONES DEL COMITÉ SOCIAL

Inicia: Presidente**Finaliza:** Secretario**Unidad:** Administrativa**SECRETARIO****PRESIDENTE****ELABORADO POR:****FECHA DE CREACIÓN:****SELLO DEL COMITÉ**


Mirta Elizabeth Bacajol


Junio 2020

**AUTORIZADO POR:****FECHA DE
AUTORIZACIÓN:****FOLIO:**


Julio 2020


003

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITÉQUEZ		
Procedimiento: 2	No. de pasos: 6	Hoja: 1 de 3
SOLICITUD DE MANTENIMIENTO A LA PLANTA		
Inicia: Presidente	Finaliza: Secretario	Unidad: Administrativa
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Contiene las actividades detalladas a realizar el comité social para solicitar el mantenimiento preventivo de la planta de tratamiento de aguas residuales y con esto preservar el funcionamiento de la misma.</p> <p>II. OBJETIVO</p> <p>Garantizar que se realice el mantenimiento para el funcionamiento eficiente de la planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las cartas deben de ir firmadas y selladas por el presidente. • Se debe de dar a conocer la información a todos los integrantes del comité. 		
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO:	FECHA DE ACTUALIZACION:	FOLIO:
	Julio 2020	004


MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITEQUÉZ		
Procedimiento: 2	No. de pasos: 6	Hoja: 2 de 3
SOLICITUD DE MANTENIMIENTO A LA PLANTA		
Inicia: Secretario	Finaliza: Presidente	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD
Presidente	1	Solicita a secretario redactar carta de solicitud dirigida a la Municipalidad.
Secretario	2	Redacta carta según los lineamientos proporcionados por el presidente.
	3	Envía al presidente para revisión previo a enviar carta a la Municipalidad.
Presidente	4	Recibe y revisa.
	4.1	Si es correcta firma y da visto bueno a secretaria para enviar carta a la Municipalidad
Secretario	4.2	Si no es correcta envía a secretario para su corrección.
	5	Corrige carta según solicitud del presidente.
	6	Envía carta a Municipalidad.
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE AUTORIZACIÓN	FOLIO:
	Julio 2020	005


MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITÉQUEZ		
Procedimiento: 2	No. de pasos: 6	Hoja: 3 de 3
SOLICITUD DE MANTENIMIENTO A LA PLANTA		
Inicia: Presidente	Finaliza: Secretario	Unidad: Administrativa
SECRETARIO	PRESIDENTE	
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FOLIO
	Julio 2020	006

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITÉQUEZ		
Procedimiento: 3	No. de pasos: 5	Hoja: 1 de 3
PRESENTACIÓN DE PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD A LA ASAMBLEA GENERAL		
Inicia: Tesorero	Finaliza: Presidente	Unidad: Administrativa
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Describe los pasos a realizar para la presentación del presupuesto de actividades de sostenibilidad del proyecto construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a la Asamblea General.</p> <p>II. OBJETIVO</p> <p>Dar a conocer los gastos que se llevarán a cabo para la realización de las actividades de sostenibilidad de la planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo documento debe ser revisado, firmado y sellado por el presidente del comité. • Los integrantes del comité deben participar en la presentación del presupuesto a la Asamblea General. 		
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FOLIO
	Julio 2020	007

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMEINTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITEQUÉZ		
Procedimiento: 3	No. de pasos: 5	Hoja: 2 de 3
PRESENTACIÓN DE PRSUPUESTO DE ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD A LA ASAMBLEA GENERAL		
Inicia: Tesorero	Finaliza: Presidente	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO	ACTIVIDAD
Tesorero	1	Elabora el presupuesto y lo traslada al presidente para su revisión.
Presidente	2	Recibe y revisa el presupuesto.
	2.1	Si no está correcto, lo regresa al tesorero para que realice los cambios.
	2.2	Si está correcto firma y sella el presupuesto para su presentación.
Tesorero	3	Envía a tesorero
	4	Prepara la presentación del presupuesto a los interesados.
Presidente	5	Presenta el presupuesto a la Asamblea General.
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FOLIO
	Julio 2020	008

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITEQUÉZ		
Procedimiento: 3	No. de pasos: 5	Hoja: 3 de 3
PRESENTACIÓN DE PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD A LA ASAMBLEA GENERAL		
Inicia: Tesorero	Finaliza: Presidente	Unidad: Administrativa
PRESIDENTE	TESORERO	
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2{2} 2 -- SI --> 2.1((2.1)) 2.1 --> FIN_PRESIDENTE([FIN]) 2 -- NO --> 2.2((2.2)) 2.2 --> 3[3] 3 --> FIN_TESORERO([FIN]) 3 --> 4[4] 4 --> FIN_TESORERO_2([FIN]) FIN_TESORERO_2 --> FIN_PRESIDENTE_2([FIN]) </pre>		
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FOLIO
	Julio 2020	009

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITEQUEZ		
Procedimiento: 4	No. de pasos: 5	Hoja: 1 de 3
REALIZACIÓN DE MAPEO DE COMERCIOS Y PERSONAS INDIVIDUALES QUE APORTEN A LAS ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD		
Inicia: Vocal	Finaliza: Tesorero	Unidad: Administrativa
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se detallan los pasos a realizar para el mapeo de comercios y personas individuales que deseen hacer aportes económicos a las actividades de sostenibilidad del proyecto construcción de planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>II. OBJETIVO</p> <p>Promover el proyecto de la planta e incentivar a las personas para que brinden el apoyo económico que requieren las actividades de sostenibilidad.</p> <p>III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo comunicado debe ser firmado y sellado por el presidente del comité. • Se debe dejar constancia del mapeo realizado. 		
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FOLIO
	Julio 2020	010

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMEINTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITÉQUEZ		
Procedimiento: 4	No. de pasos: 5	Hoja: 2 de 3
REALIZACIÓN DE MAPEO DE COMERCIOS Y PERSONAS INDIVIDUALES QUE APORTEN A LAS ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD		
Inicia: Vocal	Finaliza: Tesorero	Unidad: Administrativa
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD
Vocal	1	Realiza el mapeo y visita a los comercios y personas que deseen hacer aportes para las actividades de sostenibilidad.
Tesorero	2	Recibe el listado de las personas que realizarán aportes.
	2.1	Si el listado no está correcto lo devuelve al vocal para que realice las modificaciones.
	2.2	Si está correcto recibe el listado para realizar la base de datos correspondientes.
Vocal	3	Firma y sella de recibido el mapeo al vocal,
Tesorero	4	Recibe el documento y lo presenta a los integrantes del comité.
	5	Emite los recibos de comprobante para las personas que hacen aportes.
ELABORADO POR:	FECHA DE CREACIÓN:	SELLO DEL COMITÉ
Mirta Elizabeth Bacajol	Junio 2020	
AUTORIZADO POR:	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	FOLIO
	Julio 2020	011

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL COMITÉ SOCIAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN ALDEA MONTELLANO MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITÉQUEZ

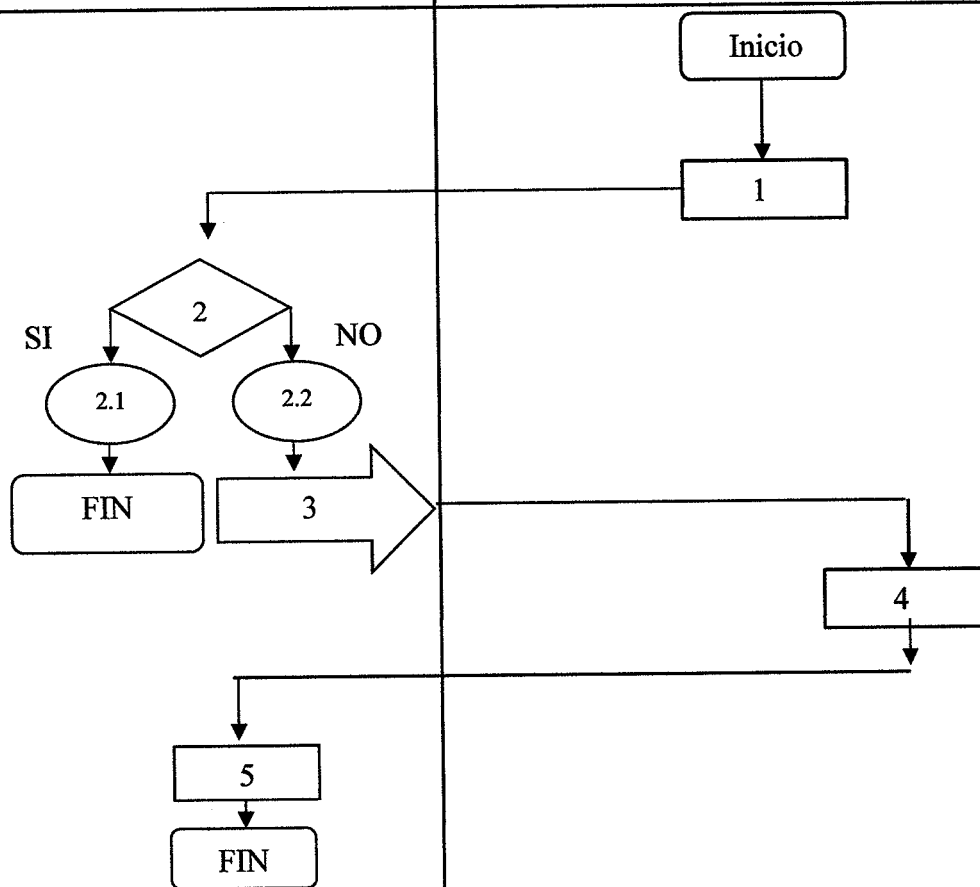
Procedimiento: 4	No. de pasos: 5	Hoja: 3 de 3
------------------	-----------------	--------------

REALIZACIÓN DE MAPEO DE COMERCIOS Y PERSONAS INDIVIDUALES QUE APORTEN A LAS ACTIVIDADES DE SOSTENIBILIDAD

Inicia: Vocal	Finaliza: Tesorero	Unidad: Administrativa
---------------	--------------------	------------------------

TESORERO

VOCAL



ELABORADO POR:

FECHA DE CREACIÓN:

SELLO DEL COMITÉ

Mirta Elizabeth Bacajol

Junio 2020



AUTORIZADO POR:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

FOLIO

Julio 2020

012

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez Torres, M. (1996). Manual para elaborar manuales de políticas y procedimientos. Panorama Editorial, S.A. .
- Alvarez, Torres, M. (s.f.). Manual para elaborar Manuales de Políticas y procedimientos. Recuperado el 11 de 07 de 2019, de <http://books.google.com.co/books?id=YnhdFdUDnVIC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Casia, M. (2014). Guía para la preparación y Evaluación de Proyectos, con un enfoque administrativo. Guatemala: D´Papel y Cia, Ltda.
- Casia, M. (s.f). Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con un enfoque Administrativo. Guatemala: IMPRIMA.
- Chiavenato, I. (2009). Comportamiento Organizacional . C.P. 01376, México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Chiavenato, I. (2009). Gestión del Talento Humano. México, D.F. : Mc Graw Hill .
- Soto Gamboa , M. d. (2005). Nociones básicas de derecho . Editorial Universidad Estatal a Distancia .
- Zabala, H. (2005). Planeación estratégica aplicada a cooperativas y demás formas asociativas y solidarias. Colombia: Univerdiada Cooperativa de Colombia.

ANEXO 2
CAMPAÑA PUBLICITARIA
COMITÉ SOCIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES, ALDEA MONTELLANO, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL
PANÁN, DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ



CAMPAÑA PUBLICITARIA

COMITÉ SOCIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES, ALDEA MONTELLANO

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAMPAÑA PUBLICITARIA COMITÉ SOCIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, ALDEA MONTELLANO

1	BRIEF CREATIVO	1
1.1	ANTECEDENTES	1
1.2	PRODUCTO	2
1.2.1	Características	2
1.3	DESCRIPCIÓN DE LA CAMPAÑA	2
1.4	OBJETIVOS	2
1.4.1	Objetivo general	2
1.4.2	Objetivos específicos	2
1.5	CONDICIONAMIENTO DE MEDIOS PARA CAMPAÑA PUBLICITARIA	3
1.6	DESARROLLO DE MEDIOS PUBLICITARIOS	3
2	CAMPAÑA PUBLICITARIA	3
2.1	DEFINICIÓN	3
2.2	DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO	4
2.2.1	Definición geográfica	4
2.2.2	Definición demográfica	4
2.2.3	Habito de medios	4
2.3	ESTRATEGIA PUBLICITARIA	4
2.3.1	Objetivo de mercadeo	4
2.3.2	Objetivo de ventas	4
2.3.3	Ciclo de vida del producto	5
2.3.4	Espiral publicitaria	5
2.3.5	Técnica publicitaria	5
2.3.6	Técnica de medios	5
2.4	DESARROLLO DE PIEZAS CREATIVAS	5
2.4.1	Logotipo y eslogan	6
2.4.3	Volantes	7
2.4.4	Manta vinílica	8
2.4.5	Red social	10
2.4.6	Spot de radio	11
2.5	PLAN DE MEDIOS	11
2.5.1	Alcance y frecuencia	12
2.6	PRESUPUESTO PUBLICITARIO	12
2.7	CRONOGRAMA DE CAMPAÑA PUBLICITARIA	13
2.8	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	13
3	PLAN DE ACCIÓN	13
	CONCLUSIONES	16
	RECOMENDACIONES	17
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Alcance y frecuencia. Año 2018.	12
2	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Presupuesto publicitario. Año 2018.	12
3	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Plan de acción. Año 2018.	15

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento Spot publicitario. Año 2018.	11

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Logotipo. Año 2018.	6
2	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Eslogan. Año 2018.	7
3	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Volante. Año 2018.	8
4	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Manta vinílica. Año 2018.	9
5	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Red social. Año 2018.	10
6	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Cronograma. Año 2018.	13
7	Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez. Comité social de planta de tratamiento. Encuesta. Año 2018.	14

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la propuesta de campaña publicitaria para el proyecto construcción de planta de tratamiento de aguas residuales, se ha diseñado de forma estratégica con el fin de alcanzar los objetivos planteados. Es un plan a corto plazo que promueva y socialice la realización del mismo.

El objetivo de la campaña es dar a conocer el proyecto a ejecutarse y los beneficios que este brinda a la población de aldea Montellano.

Se desarrollan los siguientes ítems: brief creativo, antecedentes y situación actual, características, descripción del proyecto, objetivos del proyecto, condicionamiento de medios y desarrollo de medios. En el punto dos la campaña publicitaria que esta integrada por: definición del grupo objetivo, geografía demografía, habito de medios, estrategia publicitaria, objetivo de mercadeo y ventas, espiral publicitaria, técnica publicitaria, técnica de medios.

Las piezas creativas en la cual se encuentran el logotipo que es la representación gráfica de una organización, eslogan es un lema corto, impactante y fácil de recordar, los el volante es un papel impreso contundente e informativo, la manta vinílica es un medio de comunicación visual e informativo este va impreso en una tela denominada lona, red social son comunidades relacionadas por diferentes usuarios en una plataforma de internet, spot de radio es un medio cautivador y rentable, comprende características y perspectivas de una radio innovadora, en el plan de medios de desarrolla las herramientas a utilizar para captar al público objetivo, alcance y frecuencia se determina la duración de cada pieza creativa y el porcentaje alcanzado, presupuesto publicitario es la erogación de dinero que se necesitará para la realización de la campaña, cronograma detalla las actividades a realizar en un tiempo determinado, evaluación y seguimiento es el análisis de la campaña para la toma de decisiones.

Por último el plan de acción a de las actividades a realizar, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

CAMPAÑA PUBLICITARIA COMITÉ SOCIAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, ALDEA MONTELLANO

Una campaña publicitaria es un amplio conjunto de estrategias comerciales que tiene como objetivo dar a conocer el producto o servicio, esto se logra a través de distintos anuncios publicitarios en medios de comunicación en un período determinado, son diseñadas de forma estratégica para impactar al grupo objetivo.

La presente propuesta tiene como objetivo proporcionar información a la población de aldea Montellano de la ejecución del proyecto denominado construcción de planta de tratamiento de aguas residuales y avances de cada una de las etapas que lo conforman, con la utilización de medios de comunicación como los la radio local, la red social Facebook, volantes y mantas vinílicas.

1 BRIEF CREATIVO

“Típicamente los creativos trabajan con un documento llamado estrategia creativa o brief creativo cuando preparan los anuncios. El creativo toma la información proporcionada por el ejecutivo de cuenta y otros para producir anuncios que transmiten el mensaje deseado. (Clow & Donald , 2010, pág. 135).

El brief creativo es una herramienta que sirve de apoyo al creativo para comprender y realizar la campaña publicitaria de acuerdo a la información que se le ha proporcionado.

1.1 ANTECEDENTES

En aldea Montellano existe un tanque donde convergen las aguas que desechan los hogares pero no se les proporciona ni reciben ningún tipo de tratamiento, adicional las aguas desembocan en el río Cutzán lo cual genera contaminación en los recursos hídricos de la Aldea.

Con base a información proporcionada por la municipalidad de San Miguel Panán, se detectó que para el año 2018, la aldea Montellano no cuenta con proyectos programados para el tema de tratamiento de aguas residuales.

1.2 PRODUCTO

Es una planta de tratamiento de aguas residuales, que se construirá en aldea Montellano municipio de San Miguel Panán departamento de Suchitepéquez.

1.2.1 Características

Este proceso pretende dar a conocer el proyecto de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, el mensaje está dirigido a la población de hombres y mujeres entre la edad de 10 a 65 años y da a conocer los beneficios que el proyecto proporciona, se toma en cuenta que existen leyes que se deben de cumplir como la política ambiental.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA CAMPAÑA

Crear una campaña publicitaria para dar a conocer el proyecto que consiste en la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, lo que implica un conjunto de procesos para tratar los desechos y así poder reducir bacterias, para evitar la contaminación en los recursos hídricos

1.4 OBJETIVOS

“El objetivo general debe reflejar la esencia del planteamiento del problema y la idea expresada en el título del proyecto de investigación.” (Bernal Torres, 2006, pág. 95)

El primer paso en la preparación de la estrategia creativa es identificar el objetivo del anuncio, se presenta el objetivo general y específico del proyecto.

1.4.1 Objetivo general

Proporcionar al comité social planta de tratamiento de aguas residuales herramientas de publicidad que den a conocer a la población de la aldea Montellano la ejecución del proyecto.

1.4.2 Objetivos específicos

- Crear una campaña publicitaria que dé a conocer la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en aldea Montellano municipio de San Miguel Panán departamento de Suchitepéquez.

- Mostrar a la población los beneficios de construir una nueva planta de tratamiento de aguas residuales en aldea Montellano municipio de San Miguel Panán departamento de Suchitepéquez.
- Informar a la población de los beneficios que conlleva la realización del proyecto.

1.5 CONDICIONAMIENTO DE MEDIOS PARA CAMPAÑA PUBLICITARIA

Se detectó que en la aldea Montellano la población que tiene alcance a medios informativos como la televisión y radio pero el porcentaje es bajo, por ende para dar a conocer una noticia en la Aldea se utiliza la publicidad de boca en boca, se usa como intermediarios a las iglesias y las escuelas.

En medios digitales se realizará una página en la plataforma Facebook, en la cual se podrá encontrar información con los avances del proyecto, en las entradas principales de la Aldea se colocaran mantas vinílicas se entregaran volantes en fechas estipuladas.

1.6 DESARROLLO DE MEDIOS PUBLICITARIOS

Para dar a conocer el mensaje los medios a utilizar son: mantas vinílicas las cuales se ubicaran una en el terreno donde se construirá la planta y otra en la entrada que viene de Chicacao para Montellano, adicional se diseñaran volantes informativos para que la población tenga conocimiento del nuevo proyecto.

2 CAMPAÑA PUBLICITARIA

“Es un proceso estratégico en el que van a participar diferentes medios para hacer llegar nuestro mensaje a nuestro público objetivo” (Escuela Marketing and Web)

La campaña publicitaria es un conjunto de estrategias comerciales que tiene como objetivo dar a conocer un producto o servicio que se ofrece y se logra a través de diversas herramientas en uno o varios medios de comunicación.

2.1 DEFINICIÓN

Es una herramienta diseñada para informar a la población de la ejecución del proyecto con mensajes coherentes de cada una de las etapas y promover la participación para la sostenibilidad del mismo.

2.2 DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

Hace referencia al grupo de usuarios que se quiere influir con la campaña publicitaria, por ende se deben conocer las características geográficas, demográficas, sus deseos y hábitos.

2.2.1 Definición geográfica

La campaña se realizará en la aldea Montellano, la cual se ubica en la costa sur, en el municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez, colinda al norte con la Finca Los Encantos, al sur la Finca Monte Cristo, al este el Caserío Los Encuentros y el río Cutzán y al oeste con la Finca Turingia.

2.2.2 Definición demográfica

Población de edad entre 10 a 65 años hombres y mujeres, que sepan leer o que sus hijos asistan a la escuela, personas que frecuenten a las iglesias cristianas evangélicas o la católica.

2.2.3 Habito de medios

La población tiene acceso a la radio local y el teléfono celular por lo que se dará a conocer la publicidad por estos medios de comunicación, adicional utilizan el transporte público y los tuc-tuc por lo cual visualizarán las mantas vinílicas que se colocarán en cada entrada de la Aldea.

2.3 ESTRATEGIA PUBLICITARIA

La estrategia a utilizar muestra las ventajas de la realización del proyecto e informa a la población de cada una de las etapas del mismo.

2.3.1 Objetivo de mercadeo

Dar a conocer a la población los beneficios del proyecto de construcción de planta de tratamiento de aguas residuales para incentivar la participación en la sostenibilidad del mismo.

2.3.2 Objetivo de ventas

Proveer a la población de la aldea Montellano, un servicio para darle tratamiento a las aguas residuales para reducir la contaminación del río Cutzán, enfermedades gastrointestinales y enfermedades de la piel.

2.3.3 Ciclo de vida del producto

La planta a construir está proyectada con 20 años de vida útil y al cumplirse estos seguirá en función con el 75% de la capacidad máxima.

2.3.4 Espiral publicitaria

Se utilizará la plataforma de Facebook, mantas vinílicas y volantes para dar a conocer los beneficios y las diferentes etapas del proyecto, con esto lograr la participación de la población para la sostenibilidad del mismo.

2.3.5 Técnica publicitaria

“Las estrategias publicitarias pueden adaptar diferentes formas dependiendo de los objetivos, pero generalmente podemos clasificarlas de acuerdo a su objetivo, pueden ser campañas de lanzamiento, posicionamiento, reposicionamiento, mantenimiento o extensión de línea”. (Flores, Ruvalcaba, 2017)

La técnica de afirmaciones es la que se empleara, esta es una publicidad que promueve características específicas o hace afirmaciones acerca de lo que un producto o servicio puede hacer por los clientes potenciales, proporciona buenos resultados, informa, educa y desarrolla las expectativas del comprador.

2.3.6 Técnica de medios

“Los medios de comunicación masiva se volvieron el canal más adecuado para la publicidad y es cuando surge la necesidad de medir la eficacia de cada medio para comunicar un mensaje publicitario”. (Flores, Ruvalcaba, 2017, pág. 3)

Se utilizará dos mantas vinílicas colocadas estratégicamente que darán a conocer lo que es una planta de tratamiento de aguas residuales y sus beneficios, también volantes los cuales se repartirán en las iglesias, escuelas y en los callejones de la Aldea. Adicional se creara una página de Facebook la cual tendrá información referente a la planta.

2.4 **DESARROLLO DE PIEZAS CREATIVAS**

La expresión “proceso creativo” puede ser usada en formas diferentes. Puede referirse a las técnicas y estrategias que personas creativas utilizan, consciente o inconscientemente, para producir una nueva idea o combinación, relación, significado, percepción o transformación. (Goñi Vindas , pág. 58)

En este apartado se presenta las piezas creativas que se utilizarán en la campaña publicitaria del proyecto construcción planta de tratamiento de aguas residuales.

2.4.1 Logotipo y eslogan

Es frecuente el uso del eslogan acompañado del logotipo en el cierre de gran número de anuncios, suele orientarse de manera ágil y fácil de recordar se toma en cuenta que las personas reaccionan de forma positiva ante imágenes verbales.

- **Logotipo**

Es el octavo componente del mensaje publicitario. Simboliza la identidad de la empresa o de la institución que se anuncia. El logotipo se define como el nombre institucional de una firma o producto y está representado por un signo o símbolo, capaz de diferenciar, personalizar y potenciar una marca. (Figueroa Bermúdez, 1999, pág. 129)

En su concepto más amplio es la forma visual rápida y casi inmediata de imprimir en la memoria del público la marca o la imagen corporativa.

Se presenta el logotipo a utilizar en la campaña publicitaria de la planta de tratamiento de aguas residuales en la aldea Montellano.

Gráfica 1
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Logotipo
Año: 2018



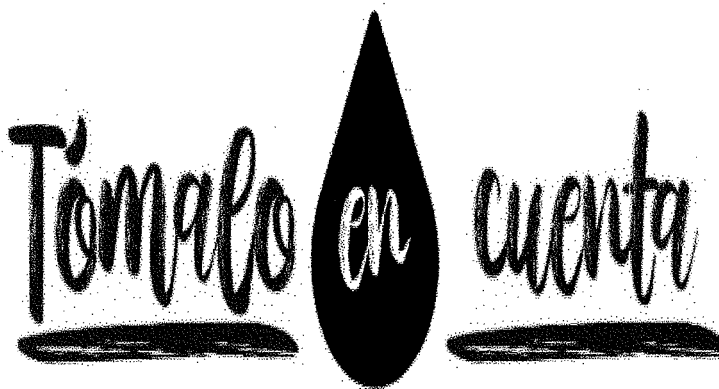
En el diseño del logotipo se utilizan los colores verde y celeste que hacen referencia a la naturaleza y el agua del río.

2.4.2 Eslogan

Se caracteriza por una frase corta y rotunda. Tiene una función polisémica que asume el papel de síntesis, de elogio, como reiteración, complemento o remate en favor de la imagen institucional. (Figuroa Bermúdez, 1999, pág. 129)

Palabra o frase corta fácil de recordar, un lema original e impactante, que a menudo se utiliza en la publicidad y la propaganda. Este debe de ser fácil, distintivo, breve, de uso exclusivo y transmitir sentimientos positivos.

Gráfica 2
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Eslogan
Año: 2018



Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018

El eslogan “tomalo en cuenta” invita a la población a conocer el proyecto, los beneficios y la importancia de la construcción de una planta que funcione en óptimas condiciones para cuidar el recurso hídrico.

2.4.3 Volantes

La palabra volante se emplea de diferentes formas, el uso más común se refiere a un papel impreso, no mayor a media cuadrilla cuyo contenido es preciso y puede ser informativo, publicitario o incluso invitar a cuestionar cualquier tema sobre un producto o servicio.

Gráfica 3
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Volante
Año: 2018



Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018

2.4.4 Manta vinílica

“En la industria publicitaria, el término mantas vinílicas es un término acoplado para referirse a lonas vinílicas, la cual es una lona (tela fuerte) fabricada con cerdas de vinil y poliéster recubiertas con PVC entrelazadas entre sí formando una retícula” (Vogel, 2018).

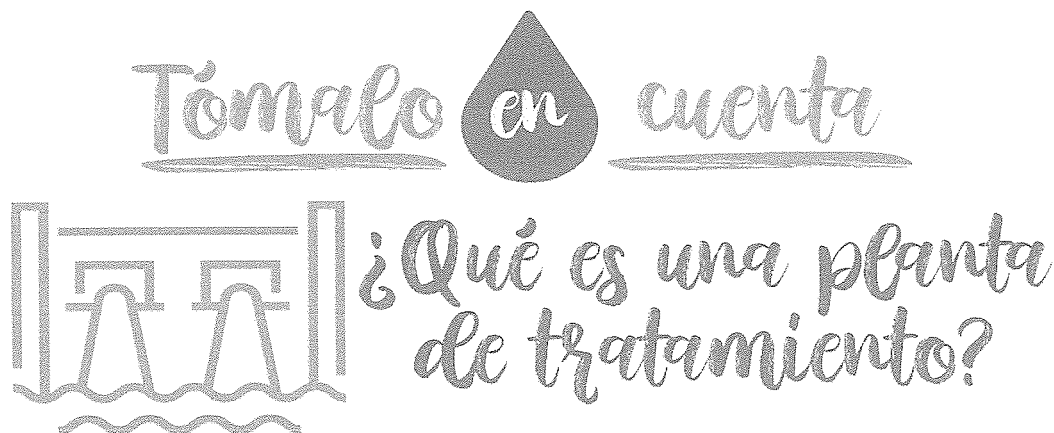
Medio de comunicación visual, publicitario e informativo, esta herramienta ayuda a transmitir el mensaje al grupo objetivo.

Gráfica 4

Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales

Manta vinílica

Año: 2018



El tratamiento de aguas residuales, permite **eliminar** los factores contaminantes, proporcionando un nivel de **pureza al agua** que permita su **reutilización** en los afluentes naturales.

Las plantas realizan el proceso de **descontaminación** del agua por medio de una **serie de pasos específicos** que permiten depurar el líquido con un alto grado de efectividad.

- Su objetivo es -

Eliminar residuos sólidos del agua y aplicar un proceso bioquímico para eliminar otro tipo de contaminantes.



La eliminación de las bacterias patógenas que contienen las aguas negras.



La estabilización de la materia orgánica presente en las aguas negras.

Evitar la contaminación de los cuerpos receptores favoreciendo así la flora y la fauna.



MUY PRONTO GRAN INAGURACIÓN DEL PROYECTO!!!!

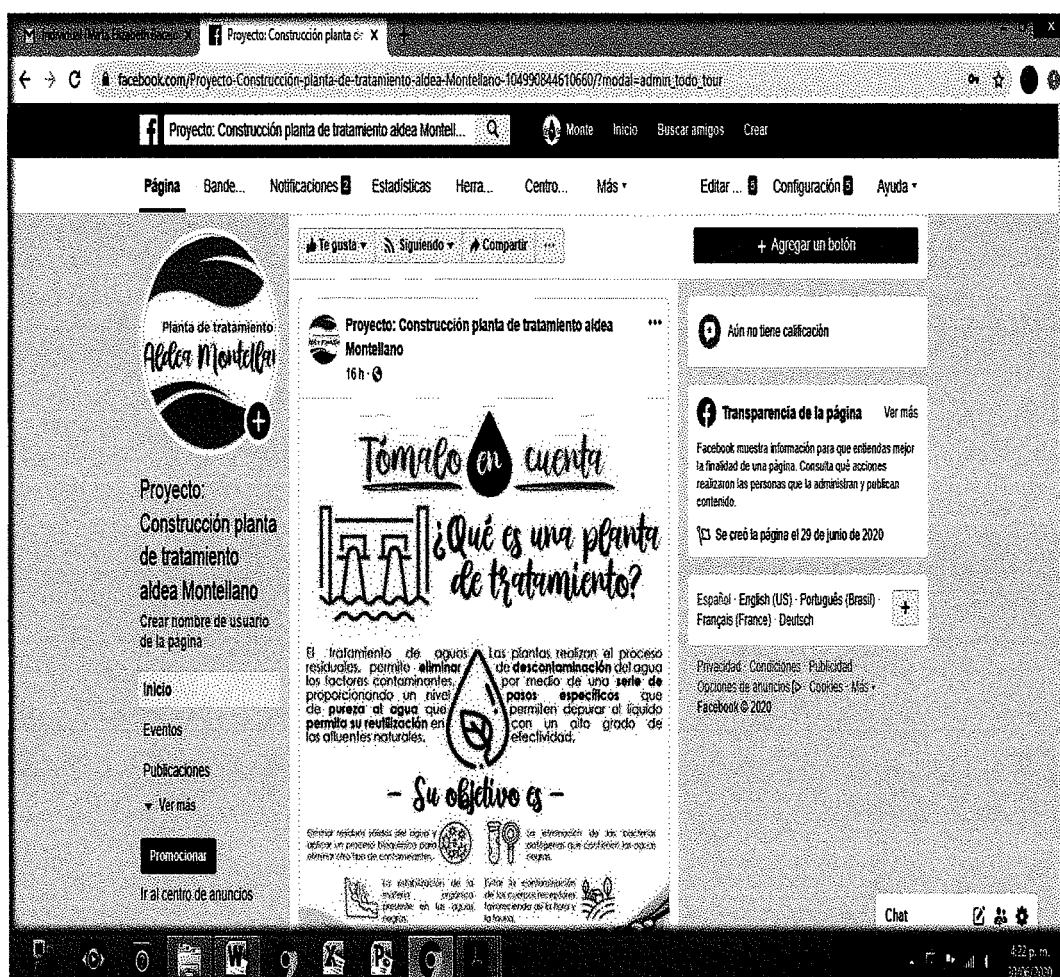
Aldea Montellano

2.4.5 Red social

El concepto de red social implica, entonces, un sistema abierto a través de un intercambio dinámico entre sus integrantes y con integrantes de otros grupos, que posibilita la potenciación de los recursos que se poseen y que se enriquece con las múltiples relaciones entre los diferentes miembros que la componen. (Maradiaga Orozco, 2014)

Son comunidades formadas por diferentes usuarios que se relacionan entre sí en plataformas de internet.

Gráfica 5
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Red social
Año: 2018



Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018

2.4.6 Spot de radio

La radio es un medio noble y cautivador. Es rentable, accesible, íntimo, fascinante. Está en todas partes porque tiene el don de la ubicuidad. Este espacio comprende las características, el proceso del guión, las técnicas de producción y las perspectivas de una radio creativa en el ámbito de la publicidad. (Figueroa Bermúdez, 1999, pág. 195)

Se realizará un anuncio en la radio local para dar a conocer la campaña publicitaria y de concientización de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Tabla 1
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Spot de radio
Año: 2018

Proyecto:	Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales	Medio:	Anuncio de radio
Tipo de campaña:	Informativa	Duración:	30 segundos

GUIÓN:

Buenos días, buenas tardes distinguidas familias de aldea Montellano, ¡YA SE ENTERARON DE LA NUEVA NOTICIA!!!

La construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales que beneficia a la disminución de las enfermedades gastrointestinales, la contaminación del río Cutzán y la reutilización de las aguas tratadas para los cultivos.

El comité social de la planta te invita a estar informado de los avances del proyecto.

Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018.

2.5 PLAN DE MEDIOS

Los medios que se utilizarán en la campaña publicitaria para dar a conocer el proyecto son: mantas vinílicas, volantes y red social.

Se colocaran dos mantas vinílicas en la entrada y salida de la Aldea con el fin de que la población se entere del proyecto a realizarse. Los volantes se repartirán fuera de las iglesias y escuelas dos veces al mes, la red social se actualizará constantemente para que las personas se informen de los avances del proyecto hasta su culminación adicional que será una plataforma que utilizará el comité social para la sostenibilidad del mismo.

2.5.1 Alcance y frecuencia

Con la utilización de las herramientas de publicidad se busca dar a conocer el mensaje al 95% de la población de aldea Montellano.

Se detalla el alcance y frecuencia de cada elemento de publicidad utilizado en el proyecto:

Cuadro 1
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Alcance y frecuencia
Año: 2018

Medio	Duración	Población total	Población alcanzada	%
Volantes	3 semanas	1869	550	29
Red social Facebook	8 semanas	1869	550	29
Mantas vinílicas	8 semanas	1869	275	15
Anuncio de radio	4 semanas	1869	400	21
Total		1869	1775	

Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Del 100% de la población de la aldea Montellano se pretende alcanzar un 95% del público objetivo con una frecuencia de dos veces al día durante el tiempo que dure la campaña publicitaria.

2.6 PRESUPUESTO PUBLICITARIO

Es la erogación de dinero que se necesita para la realización de la campaña publicitaria, se estima un gasto de Q2,060.00, es importante mencionar que se tendrá apoyo de diferentes entidades como la municipalidad del municipio, la radio comunitaria, y la población en general para poder cubrir los gastos totales de la campaña.

Cuadro 2
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Presupuesto publicitario
Año: 2018

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Volantes	1,000	Q0.2	Q200.00
Manta vinílica 2 mts	2	Q70.00	Q140.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Anuncio en radio	1	Q1,170.00	Q1,170.00
Plan de acción	1	Q1,570.00	Q550.00
Costo total			Q2,060.00

Fuente: elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018.

2.7 CRONOGRAMA DE CAMPAÑA PUBLICITARIA

Herramienta importante en la gestión de proyectos, incluye una lista de actividades a realizar en un período establecido, sirve como un calendario de trabajo.

Se detalla el cronograma de actividades a realizar para la campaña publicitaria.

Gráfica 6

Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales

Cronograma Año: 2018

Fases de Ejecución	Tiempo de ejecución							
	Mes 1				Mes 2			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Colocar mantas vinílicas	■							
Labor de volanteo		■	■	■	■			
Actualizar página de Facebook						■		
Retroalimentación de la información								
Realizar encuesta							■	
Finalización de la campaña							■	

Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018

2.8 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Los responsables de dar seguimiento y evaluar la campaña publicitaria serán los miembros del comité pro mejoramiento de aldea Montellano. (ver gráfica 7)

3 PLAN DE ACCIÓN

“Están formados por el conjunto de las actividades que se deberán ejecutar para facilitar el logro de las metas (específicas y cuantificadas) establecidas con anterioridad.” (Koenes, pág. 190).

Esta herramienta permite observar las actividades, fechas, responsables y el costo que tendrá cada una de ellas para la realización de la campaña publicitaria. (ver cuadro 2)

Gráfica 7
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Encuesta
Año: 2018

Encuesta: Evaluación y seguimiento de la campaña publicitaria

Instrucciones: Responda los siguientes cuestionamientos.

Objetivo: Medir el impacto del mensaje de la campaña publicitaria.

Lugar y fecha: _____

Género: Femenino Masculino

Edad: _____

1. ¿Tiene usted información del nuevo proyecto en la aldea Montellano?
2. ¿Ha visto o escuchado anuncios publicitarios con referencia al nuevo proyecto?
3. ¿Posee una cuenta de Facebook? ¿Ha visto alguna publicación relacionada al nuevo proyecto?
4. ¿Le gustaría participar en las actividades desarrolladas por el comité social?
5. ¿Considera importante el tratamiento a las aguas residuales?

Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018

Las encuestas a realizar serán de forma aleatoria a la población de aldea Montellano y los resultados obtenidos apoyaran a la toma de decisiones.

Cuadro 3
Aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez
Comité social de la planta de tratamiento de aguas residuales
Plan de acción
Año: 2018

			FECHA: del 01/01/2020 al 01/06/2020		
NOMBRE DEL PLAN: Campaña publicitaria de la construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en aldea Montellano.					
Objetivo del plan: Dar a conocer el proyecto denominado: construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez en el año 2020.					
No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CALENDARIZACIÓN		COSTO
			INICIA	FINALIZA	
1	Colocar las mantas vinílicas	Comité social	06/01/2021	06/01/2021	Q50.00
2	Hacer labor de volanteo	Comité social	14/01/2021	16/01/2021	Q75.00
3	Hacer labor de volanteo	Comité social	14/02/2021	16/02/2021	Q75.00
4	Hacer labor de volanteo	Comité social	14/03/2021	16/01/2021	Q75.00
5	Hacer labor de volanteo	Comité social	14/04/2021	16/04/2021	Q75.00
6	Realizar encuesta	Comité social	15/05/2021	15/05/2021	Q200.00
Presupuesto total del plan de acción:					Q550.00

Fuente: Elaboración propia, Grupo EPS, segundo semestre 2018

El plan de acción es la herramienta que tiene como objetivo proporcionar las fechas para realizar cada una de las actividades planificadas y el comité social de la planta de tratamiento es el encargado de recaudar fondos para la ejecución de la campaña publicitaria, el total estimado es de Q550.00.

CONCLUSIONES

Como resultado de la propuesta de la campaña publicitaria en aldea Montellano, municipio de San Miguel Panán, departamento de Suchitepéquez se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se deben de utilizar los medios de comunicación correctos para transmitir el mensaje y tener el alcance propuesto con la población objetivo.
2. La campaña publicitaria del proyecto de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales tiene como fin brindar información a la población de aldea Montellano del proyecto que se ejecutara y los beneficios que genera a la población.
3. Desarrollar piezas creativas con mensajes claros y concisos apoyara a que la población esté informada de los avances del proyecto.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda ejecutar la propuesta de campaña publicitaria para dar a conocer el proyecto de construcción de planta de tratamiento de aguas residuales que se realizará en aldea Montellano municipio de San Miguel Panán departamento de Suchitepéquez.
2. Se recomienda usar los diferentes canales de comunicación dentro de la Aldea para que la información tenga el alcance planteado para que los resultados sean positivos y generar compromiso por parte de la población en el cuidado del proyecto.
3. Utilizar las piezas creativas propuestas en este documento para que el mensaje que se trasmite sea el planteado y con esto apoyar a la sostenibilidad del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal Torres, C. A. (2006). Metodología de la Investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. México: Pearson Educación.

Chiavenato, I. (2009). Gestión del Talento Humano. México, D.F. : Mc Graw Hill .

Clow , K., & Donald , B. (2010). Publicidad, promoción y comunicación integral en marketing. México: Pearson Educación.

Escuela Marketing and Web. (s.f.). Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://escuela.marketingandweb.es/campana-publicitaria/>

Figuroa Bermúdez, R. (1999). Como hacer publicidad, un enfoque teórico-práctico. Addison Wesley Longman de Mexico, S.A. DE C.V.

Goni Vindas , A. (s.f.). Desarrollo de la creatividad. Universidad Estatal a Distancia EUNED.

Koenes, A. (s.f.). El plan de negocios . Díaz de Santos S.A.

Kotler, A. (2008). Fundamentos de marketing (2ª. Edición ed.). México: Pearson.

Maradiaga Orozco, C. (2014). Redes sociales: infancia, familia y comunidad. Universal del Norte.

Vogel, C. M. (Sábado de Diciembre de 2018). SIGO. Obtenido de SIGO: <https://www.sigo.com.gt/mantas-vinilicas/>