

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)
Y PROYECTO: MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES
ECOLÓGICOS PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA”

SONIA MARITZA SOLARES VALLE

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
MUNICIPALES SOSTENIBLES”

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS,
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ.

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)
Y PROYECTO: MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES
ECOLÓGICOS PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2021

2021

(c)

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

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

VOLUMEN 11

2-90-15-AE-2020

Impreso en Guatemala, C.A

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

” ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)
Y PROYECTO: MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES
ECOLÓGICOS PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA”

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentando a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

SONIA MARITZA SOLARES VALLE

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, Noviembre de 2021

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D-TG. No. 223-2022
Guatemala, 07 de febrero del 2022

Estudiante
Sonia Maritza Solares Valle
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Sexto, inciso 6.1, subinciso 6.1.4 del Acta 01-2022, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 27 de enero de 2022, que en su parte conducente dice:

6.1.4 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 estudiantes siguientes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

30. 200711762-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES ECOLÓGICOS PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA", municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, presentado por: Sonia Maritza Solares Valle.

...

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Señor dueño del tiempo y de la eternidad, tuyo es el pasado, el hoy y el futuro; te agradezco por estar velando mis anhelos y mis sueños, hoy decido escribírtelo. Me siento afortunada por haberme diseñado y enviado con un propósito tanto espiritual como social, tú te has encargado de llenar mi vida de milagros. Hoy es uno de esos momentos, ¡¡¡Muchas gracias!!!.

A MI MADRE:

Has hecho todo lo bueno durante el camino de mi vida, estas junto a mí para que llegue aquí. Sin ti no habría logrado mi sueño; eres la luna que se oculta en las mañanas, la que me llena de amor y renueva mis esperanzas, muchísimas gracias por el cuidado y por darme la oportunidad de una educación académica, te amo Gloria Valle ¡¡¡Lo logramos!!!.

A MI PADRE:

Hoy es un día especial para mí, sé que tu esfuerzo insaciable, cariño, comprensión y apoyo me lo has dado a manos llenas para tener una educación académica. Tengo la fortuna de que Dios me permita compartir contigo más tiempo, te amo Marco Solares ¡¡¡Lo logramos!!!.

A MIS HERMANOS:

Como las ramas de un árbol crecemos en diferentes direcciones; pero nuestras raíz es una sola, muchas gracias hermanos por todo lo bueno que aportan a mi vida, los quiero: Ana Solares Valle, Azucena Solares Valle, Esler Solares Valle y a mi sobrina como si fuese mi hermanita Khristel Solís Solares.

A MIS TIOS Y ABUELOS:

Señor Dios, muchas gracias por la sabiduría y la ayuda recibida durante el recorrido de la vida y del estudio de mis familiares: Esmeralda Valle, Danilo Donis, Marco Antonio Valle, Felicita Blanco. Y aunque algunos estén en el cielo, su recuerdo permanece: Félix Valle.

A MIS AMIGOS:

Las persona mágicas existen, son aquellas que llegan de forma inesperada y con los cuales compartes experiencias tanto laborales como académicas; están allí y te acompañan para regalarte un poco de magia durante las etapas de la vida. Muchas gracias por toda su ayuda: Horling Hernández, Nancy Salvatierra, Mayra Esquípuilas, Paola Blanco, Kevin Bautista, Alejandro Tije, José Estrada, Kevin Silva, Elvis López, Abner Morataya, Lic. José Luis Herrera, Pbro. Lic. Juan Manuel Pinti, Elfego Juárez, Adalib Blanco, Balbino Subuyuj.

**A LA
UNIVERSIDAD:**

Por permitirme convertirme en una persona profesional, a través del proceso integral de formación académica. Tesis que perdurará como ejemplo para las demás generaciones que están por llegar.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ	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	8
1.2 MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS	10
1.2.1 Antecedentes históricos	10
1.2.2 Localización y extensión	11
1.2.3 División política y administrativa	11
1.2.3.1 División política	11
1.2.3.2 División administrativa	16
1.2.4 Clima	20
1.2.5 Población	22
1.2.5.1 Población total y número de hogares por centro poblado	22
1.2.5.2 Tasa anual de crecimiento	23
1.2.5.3 Población por sexo, área geográfica, etnia y rangos de edad	23
1.2.5.4 Población económicamente activa PEA- y por actividad productiva y servicios	25
1.2.6 Migración	27
1.2.6.1 Inmigración	27
1.2.6.2 Emigración	27
1.2.7 Ecosistema	27
1.2.7.1 Agua	27
1.2.7.2 Bosque	28
1.2.7.3 Suelos	29
1.2.7.4 Flora	33
1.2.7.5 Fauna	33
1.2.7.6 Orografía	33
1.2.7.7 Áreas protegidas	34

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS

2.1	ORGANIZACIONES	35
2.1.1	Sociales	35
2.1.2	Deportivas	36
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	36
2.2.1	Educación	37
2.2.1.1	Infraestructura educativa	37
2.2.1.2	Cobertura educativa	38
2.2.1.3	Alfabetismo y analfabetismo	40
2.2.1.4	Principales dificultades del servicio	40
2.2.2	Salud	41
2.2.2.1	Infraestructura de salud	41
2.2.2.2	Personal de salud pública	42
2.2.2.3	Principales dificultades del servicio	43
2.2.3	Cobertura y acceso al agua	43
2.2.4	Drenajes	44
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	45
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	46
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	48
2.2.8	Cementerios	48
2.2.9	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	49
2.3	ENTIDADES DE APOYO	49
2.3.1	Estatales	49
2.3.2	Municipales	49
2.3.3	Privadas	50
2.3.4	Internacionales	50
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	51
2.4.1	Matriz de análisis de riesgos	51
2.4.2	Construcción social del riesgo	53
2.4.3	Matriz de medidas de prevención y mitigación	53

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	57
3.1.1	Recursos naturales o tierra	57

3.1.1.1	Recurso hídrico	57
3.1.1.2	Recursos forestales	58
3.1.1.3	Flora y fauna	58
3.1.1.4	Tierra	59
3.1.2	Trabajo	61
3.1.3	Capital	62
3.1.4	Organización empresarial	65
3.2	CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADO BOVINO DOBLE PROPÓSITO	66
3.2.1	Características tecnológicas	66
3.2.2	Volumen y valor de la producción	67
3.2.3.	Resultados financieros	67
3.2.3.1	Costo directo del ganado bovino doble propósito	68
3.2.3.2	Rentabilidad	71
3.2.3.3	Financiamiento	74
3.2.4	Comercialización	75
3.2.4.1	Proceso de comercialización	75
3.2.4.2	Análisis de comercialización.	77
3.2.4.3	Operaciones de comercialización.	79
3.2.5	Organización empresarial	84
3.2.5.1	Tipo de organización	84
3.2.5.2	Estructura organizacional	85
3.2.5.3	Sistema organizacional	85
3.2.5.4	Diseño organizacional	86
3.2.5	Generación de empleo	88
3.2.6	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	88
3.2.6.1	Problemática encontrada	88
3.2.6.2	Propuesta de solución	89

CAPÍTULO IV

PROYECTO MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES ECOLÓGICOS PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	90
4.1.1	Descripción	90
4.1.2	Ubicación	91
4.1.3	Antecedentes	91
4.1.4	Contactos y gestores	92

4.1.5	Planteamiento del problema	92
4.1.6	Justificación	94
4.1.7	Objetivos	95
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	95
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	96
4.2.2	Demanda futura	96
4.2.3	Oferta histórica y futura	97
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	98
4.3.1	Propuesta de organización	98
4.3.2	Estructura organizacional	98
4.3.3	Base legal para el proyecto	101
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	102
4.4.1	Diseño y planificación	102
4.4.2	Materiales	105
4.4.3	Mano de obra	106
4.4.4	Otros costos y gastos	107
4.4.4	Plan de ejecución	107
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	109
4.5.1	Costos y gastos	109
4.5.2	Costos de diseño y planificación	109
4.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	110
4.6.1	Unidad ejecutora	110
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	111
4.7.1	Política ambiental	111
4.7.2	Gestión ambiental	112
4.7.3	Impacto ambiental	113
4.8	IMPACTO SOCIAL	114
	CONCLUSIONES	115
	RECOMENDACIONES	117
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	122
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1.	Departamento de Sacatepéquez. Centros poblados por categoría. Años 2002, 2018 y 2020.	4
2.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Centros poblados por categoría. Años 2002, 2018 y 2020.	14
3.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Población total y número de hogares por centro poblado. Años 2002, 2018 y 2020.	22
4.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Población por sexo, área geográfica etnia y rangos de edad. Años 2002, 2018 y 2020.	24
5.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Población económicamente activa -PEA- y por actividad productiva y servicios. Años 2002 y 2018.	25
6.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Centros educativos. Años 2018, 2019 y 2020.	37
7.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Cobertura educativa. Años 2018, 2019 y 2020.	39
8.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Alfabetismo y analfabetismo. Años 2002 y 2018.	40
9.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Personal de salud pública. Años 2019 y 2020.	42
10.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Cobertura y acceso al agua. Años 2002, 2018 y 2020.	43
11.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Cobertura de red de drenajes. Años 2002, 2018 y 2020.	45
12.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público. Años 2002, 2018 y 2020.	46

No.	Descripción	Página
13.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Hogares según tipo de servicio sanitario. Años 2002 y 2018.	46
14.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Cobertura de servicio sanitario. Años 2002 y 2018.	47
15.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Tenencia de la tierra. Año 2003.	59
16.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Concentración de la tierra. Año 2003.	60
17.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Uso de la tierra. Año 2003.	60
18.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Disponibilidad de mano de obra. Año 2018.	61
19.	Municipio San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Volumen y valor de la producción. Año 2020.	67
20.	Municipio San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Costo directo de mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	68
21.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Cálculo del CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	69
22.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Costo directo de lo vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020.	70
23.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Costo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020	71

No.	Descripción	Página
24.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Venta de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020.	72
25.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	73
26.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Fuentes de financiamiento. Año 2020. (cifras en quetzales).	75
27.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Márgenes de comercialización. (Toros). Año 2020.	81
28.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Márgenes de comercialización. (Vacas). Año 2020.	81
29.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Márgenes de comercialización. Producción de leche. Año 2020.	82
30.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Márgenes de comercialización. Novillos. Año 2020.	83
31.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Márgenes de comercialización. (Terberos). Año 2020.	83
32.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Otros costos y gastos. Año 2020.	109
33.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Costos de diseño y planificación. Año 2020.	110

No.	Descripción	Página
34.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Fuentes de financiamiento. Año 2020	111

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1.	Departamento de Sacatepéquez. División política. Años 2002, 2018 y 2020.	3
2.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. División política. Años 2002, 2018 y 2020.	13
3.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Integración de Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE-. Año 2020.	18
4.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Infraestructura de salud. Años 2019 y 2020.	41
5.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Matriz de análisis de riesgos (Ámbito social). Año 2020.	51
6.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Matriz de prevención y mitigación (Ámbito social). Año 2020.	54
7.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Características tecnológicas. Año 2020	66
8.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Proceso de comercialización. Año 2020.	76
9.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Análisis estructural de comercialización. Año 2020.	78
10.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Organización empresarial. Año 2020.	87
11.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Cuantificación histórica de la demanda. Año 2020.	96

No.	Descripción	Página
12.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Cuantificación y proyección de la demanda futura. Año 2020.	97
13.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Materiales y herramientas. Año 2020.	106
14.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Mano de obra. Año 2020.	106
15.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Otros costos y gastos. Año 2020.	107

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1.	Departamento de Sacatepéquez. Gobernación departamental. Estructura organizacional. Año 2020.	9
2.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Estructura organizacional de la Municipalidad. Año 2020.	17
3.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Estructura organizacional. Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODE-. Año 2020.	21
4.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino y leche. Canales de comercialización. Año 2020.	80
5.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción de ganado bovino de doble propósito. Estructura organizacional de productores. Año 2020.	86
6.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basuras. Árbol de problemas. Año 2020.	94
7.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basuras. Comité de acción ambientes sanos. Organigrama nominal propuesto. Año 2020.	99
8.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basuras. Cronograma de ejecución de actividades. Año 2020.	108

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1.	Departamento de Sacatepéquez. Localización geográfica. Año 2020.	2
2.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Localización geográfica. Año 2020.	12
3.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. División política. Año 2020.	15
4.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Series de suelos. Año 2020.	31
5.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Vías internas. Año 2020.	64

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Comité de acción ambientes sanos. Propuesta de Manual de Organización, Descriptor de Cargos.
2.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Comité de acción ambientes sanos. Propuesta Campaña de Concientización.
3.	Departamento de Sacatepéquez. Consejos Departamentales de Desarrollo -COCODE-. Año 2020.
4.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Integración del costo directo de mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020.
5.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Presentación modelo del proyecto.
6.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Presentación modelo del proyecto.
7.	Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez. Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura. Cálculo de la densidad poblacional en zona uno.

INTRODUCCIÓN

De conformidad con los lineamientos establecidos en el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se desarrolla el presente informe con el tema: “Organización Empresarial Ganado Bovino de doble propósito y Proyecto: Mejoramiento e Instalación de Contenedores Ecológicos para Clasificación de Basura.”, en el municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez; con el fin de identificar el grado de desarrollo de la actividad pecuaria y proponer proyectos que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población. La información está recopilada con base documental durante el segundo semestre del año 2020.

Una de las limitaciones durante el proceso de investigación fue la restricción de movilidad de las personas a nivel departamental y municipal decretada por el Gobierno de Guatemala, derivado de la pandemia del virus Covid-19 y protocolos de bioseguridad implementados por autoridades municipales. La Universidad acató dichas disposiciones para resguardar la salud de los practicantes, por lo que la investigación se tornó documental descriptiva.

La investigación documental se enfoca en la forma que se encuentran organizados los productores del ganado bovino y leche, donde se identifica las características tecnológicas, la comercialización y estructura organizacional utilizada.

Se aplicaron las técnicas e instrumentos de investigación documental, a través de cuestionarios, guías de entrevista virtual y de investigación documental; asimismo a través de la utilización de herramientas tecnológicas se pudo caracterizar cada elemento de estudio y se recabó información de importancia que apoyará el presente informe.

Con base en los resultados obtenidos de la investigación documental, se elabora el presente informe que consta de cuatro capítulos, bajo una visión académica y con el fin de proponer soluciones viables; los cuales se describen a continuación:

Capítulo I. Describe las características socioeconómicas, en lo referente a contexto territorial del departamento de Sacatepéquez y del municipio de San Miguel Dueñas, se puntualiza en antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas.

Capítulo II. Detalla las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, además de los servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

Capítulo III. Caracteriza los factores de la producción pecuaria del ganado bovino doble propósito (producción de leche) en lo referente a recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial; posteriormente se describe el volumen de la producción, características tecnológicas, costos, rentabilidad, comercialización, generación de empleo y la propuesta a la problemática que afronta la actividad productiva.

Capítulo IV. Proyecto: mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura en lo que respecta a; perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental e impacto social.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se consideran relevantes de acuerdo al desarrollo de los capítulos; se incluye la bibliografía utilizada como base para los temas expuestos y por último se agregan los anexos que contiene el manual de organización, descriptor de puestos y cargos, así como una campaña de concientización enfocada al proyecto: mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Se describe el resumen de la caracterización socioeconómica del municipio de San Miguel Dueñas y del departamento de Sacatepéquez; en referencia al contexto territorial donde se puntualizan antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa. Para el Municipio se describe también: el clima que impera en la región, población, migración y ecosistema.

1.1 DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

Se refiere a los aspectos relevantes del Departamento, localización, extensión territorial, división política y administrativa; que ayudan a describir el contexto donde se realiza la investigación.

1.1.1 Localización y extensión

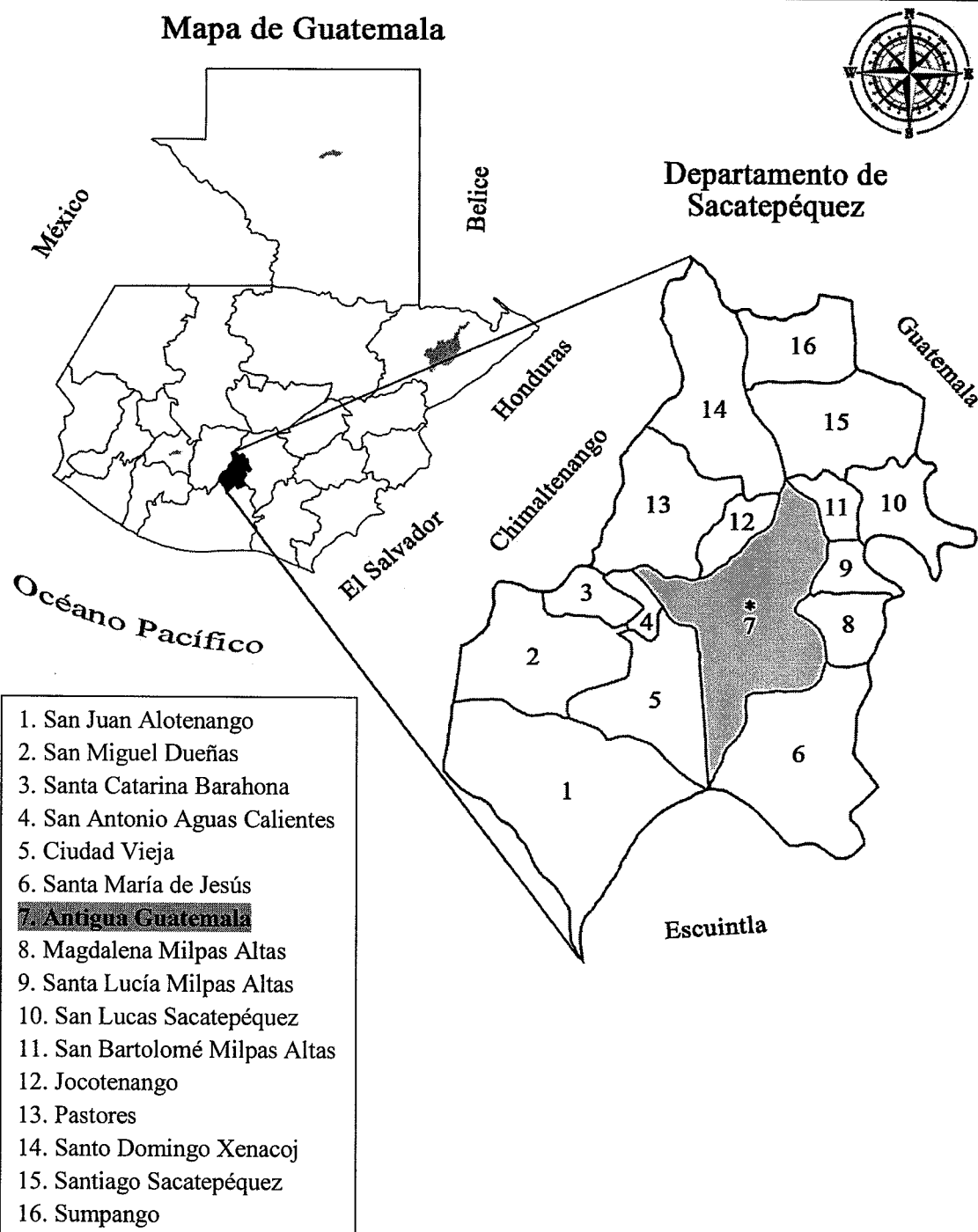
El departamento de Sacatepéquez está situado en la región Central de Guatemala, su extensión territorial es de 465 kilómetros cuadrados y sus coordenadas son: 14°33'24 de latitud al Norte y 90°44'02" de longitud al Oeste, pertenece a la región central, tiene una Altitud: 1530 metros sobre el nivel del mar, según datos del Índice de Desarrollo Humano-IDH-. (Economía, 2017).

Al norte y oeste colinda con el departamento de Chimaltenango; al noreste y este con el departamento de Guatemala; al sur colinda con el departamento de Escuintla. La cabecera departamental se encuentra a 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

La cabecera departamental, Antigua Guatemala conecta con las vías de acceso Ruta Nacional RN-14, esta ruta parte desde El Tejar, donde se enlaza con la Carretera Interamericana CA-1 hasta Escuintla, donde se une con la CA-2 y CA-9; Ruta Nacional RN-10, carretera principal que comunica con Antigua Guatemala y al este con la Ciudad Guatemala; Ruta Departamental RD-SAC-1, con código de identificación 301, que conecta a Antigua Guatemala con los municipios del sur hasta llegar a Santa María de Jesús.

A continuación, se observa el mapa la localización geográfica del Departamento.

Mapa 1
Departamento de Sacatepéquez
Localización geográfica
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Acceso a la Información Pública de Gobernación Departamental, departamento de Sacatepéquez, 2020.

1.1.2 División política y administrativa

Es la forma adoptada por las autoridades del Departamento para administrar la organización de los municipios, según su jurisdicción territorial y como se encuentra su división política y la gestión de gobierno del lugar.

1.1.2.1 División política

Se refiere al fraccionamiento territorial establecido por las autoridades y que se encuentran divididos en unidades de menor categoría que se definen como: municipios, aldeas, caseríos y otros. A continuación los cambios en la división política.

Tabla 1
Departamento de Sacatepéquez
División política
Años 2002, 2018 y 2020

Nombre		Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
No.	Departamento de Sacatepéquez			
1	Antigua Guatemala	Ciudad	Ciudad	Ciudad
2	Jocotenango	Pueblo	Pueblo	Pueblo
3	Pastores	Pueblo	Pueblo	Pueblo
4	Sumpango	Pueblo	Pueblo	Pueblo
5	Santo Domingo Xenacoj	Pueblo	Pueblo	Pueblo
6	Santiago Sacatepéquez	Pueblo	Pueblo	Pueblo
7	San Bartolomé Milpas Altas	Pueblo	Pueblo	Pueblo
8	San Lucas Sacatepéquez	Pueblo	Pueblo	Pueblo
9	Santa Lucía Milpas Altas	Pueblo	Pueblo	Pueblo
10	Magdalena Milpas Altas	Pueblo	Pueblo	Pueblo
11	Santa María de Jesús	Pueblo	Pueblo	Pueblo
12	Ciudad Vieja	Pueblo	Pueblo	Pueblo
13	San Miguel Dueñas	Pueblo	Pueblo	Pueblo
14	San Juan Alotenango	Pueblo	Pueblo	Pueblo
15	San Antonio Aguas Calientes	Pueblo	Pueblo	Pueblo
16	Santa Catarina Barahona	Pueblo	Pueblo	Pueblo

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 y Acceso a la Información Pública de Gobernación Departamental, departamento de Sacatepéquez 2020.

La tabla anterior muestra los dieciséis municipios que conforman el departamento de Sacatepéquez, entre los que figura la cabecera departamental identificada como Antigua Guatemala considerada como ciudad.

Al comparar los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los años 2002 y 2018 con la investigación desarrollada en el 2020, se determinó que no existe ningún cambio en la división política del Departamento.

En el siguiente cuadro se presentan los centros poblados por categoría del departamento de Sacatepéquez y los cambios relevantes que se han producido.

Cuadro 1
Departamento de Sacatepéquez
Centros poblados por categoría
Años 2002, 2018 y 2020

Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Departamento de Sacatepéquez			
Antigua Guatemala			
Aldea	14	14	21
Caserío	7	8	3
Ciudad	13	1	1
Colonia	4	51	
Condominio		2	
Finca	3	3	
Otro	3	7	
Paraje		2	
Total	44	88	25
Jocotenango			
Aldea			2
Cantón			
Caserío	3	3	1
Colonia	6	18	
Condominio	1	1	
Finca	3	3	
Otro	1		
Pueblo	8	1	1
Total	22	26	4
Pastores			
Aldea	2	8	12
Cantón		3	
Caserío	1	3	6
Colonia	1		
Condominio		1	
Finca		6	
Otro	1		
Pueblo	2	1	1
Total	7	22	19

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Departamento de Sacatepéquez			
Sumpango			
Aldea	3	4	8
Caserío	9	6	1
Colonia	8	7	
Condominio		1	
Finca	3	2	
Otro	5		
Pueblo	1	1	1
Total	29	21	10
Santo Domingo Xenacoj			
Aldea		3	5
Caserío		1	
Colonia	1	1	
Finca		4	
Otro	1		
Paraje	4	1	
Pueblo	2	1	1
Total	8	11	6
Santiago Sacatepéquez			
Aldea	1	2	1
Cantón		1	
Caserío	3	4	3
Colonia	6	5	
Finca	8	3	
Otro		8	
Paraje		2	
Pueblo	1	1	1
Total	19	26	5
San Bartolomé Milpas Altas			
Pueblo	1	1	1
Total	1	1	1
San Lucas Sacatepéquez			
Aldea	2	2	4
Cantón		1	
Caserío	7	4	5
Ciudad	1		
Colonia	10	14	
Condominio		32	
Finca	1	1	
Otro	2	3	
Paraje	1	1	
Pueblo	17	1	1
Total	41	59	10

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Departamento de Sacatepéquez			
Santa Lucía Milpas Altas			
Aldea	1	2	4
Caserío	3	1	6
Colonia	1	12	
Condominio		2	
Finca	2	1	
Otro	1	2	
Parcelamiento	1	1	
Paraje			
Pueblo	1	1	1
Total	10	22	11
Magdalena Milpas Altas			
Aldea	2	2	2
Caserío	2	1	2
Colonia	2	10	
Finca		2	
Otro	1		
Paraje		2	
Pueblo	1	1	1
Total	8	18	5
Santa María De Jesús			
Caserío		4	
Colonia	1	0	
Finca		7	
Paraje		1	
Pueblo	1		1
Total	2	12	1
Ciudad Vieja			
Aldea	1	1	1
Caserío	1		1
Colonia	1	14	
Condominio	3	2	
Finca	2	4	
Paraje		1	
Pueblo	1	1	1
Total	9	23	3
San Miguel Dueñas			
Aldea			1
Caserío	1	1	
Colonia		9	
Finca	3	4	
Otro	1	1	
Pueblo	1	1	1
Total	6	16	2

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Departamento de Sacatepéquez			
Alotenango			
Aldea	1		
Caserío		3	1
Colonia		3	
Finca	9	5	
Otro	1		
Pueblo	2	1	1
Total	13	12	2
San Antonio Aguas Calientes			
Aldea	2	2	2
Colonia		1	
Pueblo	1	1	1
Total	3	4	3
Santa Catarina Barahona			
Colonia		1	
Pueblo	2	1	1
Total	2	2	1

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002; XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 y Acceso a la Información Pública de Gobernación Departamental, departamento de Sacatepéquez 2020.

En el cuadro anterior se muestran los centros poblados del departamento de Sacatepéquez según los censos de los años 2002 y 2018, se estableció que el municipio de Antigua Guatemala presentó mayor incremento en lo que respecta a centros poblados con cuarenta y cuatro categorías y Sumpango con decremento de ocho. Además, para el año 2020 el mayor aumento en la categoría de aldeas se presentó en Antigua Guatemala con siete, en comparación al año 2018.

La división política es usada para demarcar límites y el gobernador departamental ejerce su administración dentro de dichos límites.

Las divisiones responden a diversas circunstancias, hechos históricos, culturales y sociales que han sido determinantes en la composición de los límites.

Estas demarcaciones buscan crear una sana convivencia bajo el mismo régimen de gobierno entre grupos que poseen costumbres, religiones y lenguas propias.

1.1.2.2 División administrativa

Consiste en la integración y administración de autoridades departamentales conformada con su estructura organizacional.

- Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano -CODEDE-

Se establece como un ente coordinador de participación a nivel departamental, está presidido por el Gobernador Departamental correspondiente y otros representantes de organismos encargados de la planificación y de la sociedad civil. Entre las funciones del CODEDE se encuentran apoyar a las municipalidades en sus consejos propios y comunitarios, promover y facilitar la organización como también la participación de la sociedad civil.

Asimismo, permite descentralizar la administración pública a través de la coordinación interinstitucional en el Departamento para formular y darle seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de los municipios; y establecer los montos de preinversión enmarcados dentro del Presupuesto General del Estado ante el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-.

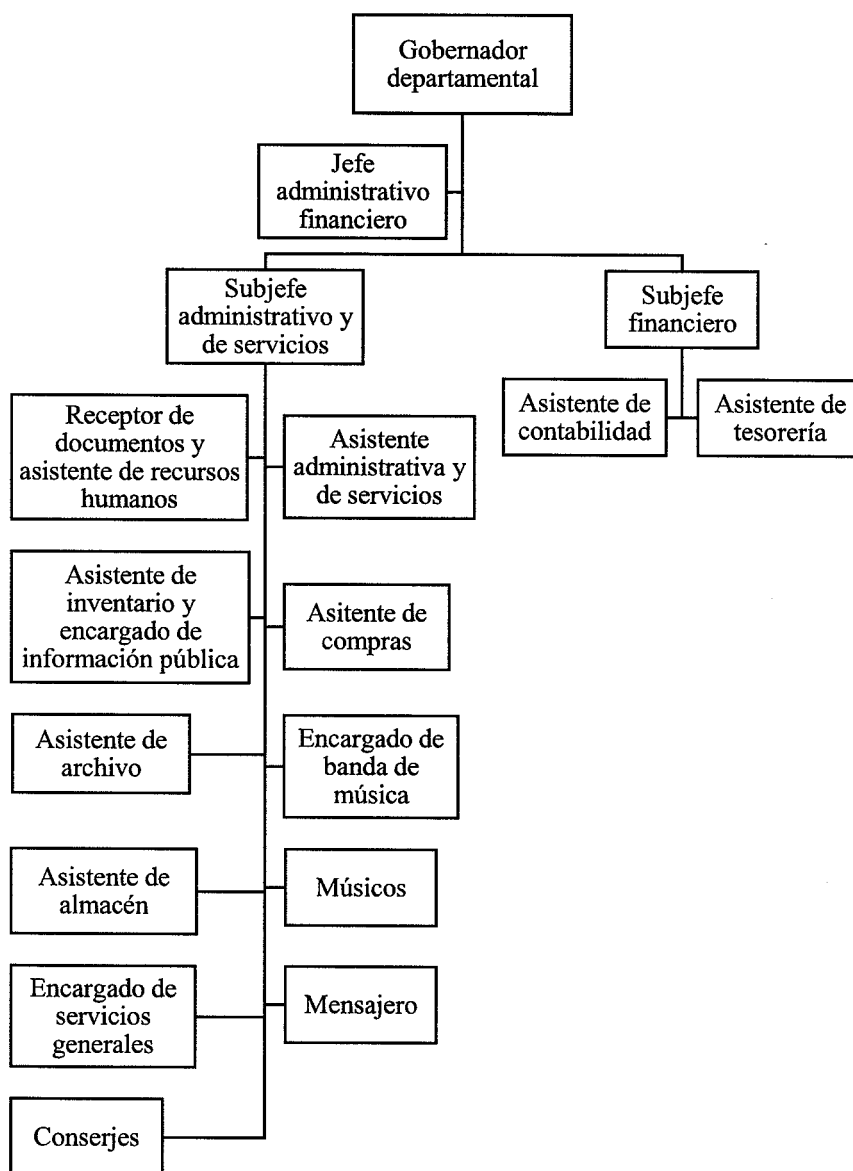
En el anexo 1 se observa cómo está conformado el CODEDE del departamento.

- Gobernación departamental

Los gobernadores departamentales representan en su departamento, por delegación expresa al presidente de la República y presiden el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural para supervisar la efectiva ejecución del presupuesto de inversión asignado a su departamento propiciar e impulsar el pronto y eficaz cumplimiento de las políticas y acciones generales y sectoriales del Gobierno Central. Asimismo, velar por la efectiva coordinación de las políticas de los municipios y de las entidades autónomas y descentralizadas que operen en su departamento, de acuerdo con la política general del Gobierno de la República y, en su caso, con las políticas específicas.

A continuación, se presenta la gráfica estructura organizacional de Gobernación Departamental.

Gráfica 1
Departamento de Sacatepéquez
Gobernación departamental
Estructura organizacional
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Información Pública de Gobernación Departamental, Departamento de Sacatepéquez, año 2020.

En la gráfica anterior se muestra los puestos requeridos para integrar la estructura organizacional para el funcionamiento adecuado de la Gobernación Departamental.

1.2 MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS

Se refiere a los aspectos relevantes del Municipio, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, división política, administrativa, clima, población, migración y ecosistema; que ayudan a describir el lugar donde se realiza la investigación.

1.2.1 Antecedentes históricos

El municipio de San Miguel Dueñas se cree que fue fundado en tiempos de Don Pedro de Alvarado para que las construcciones de cemento (cementerías) que hicieran los indígenas sirvieran para sustentar a las viudas pobres de los conquistadores muertos en batallas. De ahí le vino el nombre de “Dueñas”, pues es sabido que en aquella época a tales viudas se les daba dicha denominación y así el pueblo recibió el nombre de “Milpas Dueñas” que es con el que figura en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del Reino de Guatemala como cabeza de Curato en el partido de Chimaltenango.

Como a las viudas de los conquistadores se les proporcionó ese terreno para que los indígenas labraran y sembraran milpas en beneficio de ellas, se les conoció a partir de entonces como las “dueñas”, y con el tiempo a ese pintoresco lugar con el nombre de las “Milpas de Dueñas”.

Según Gall (1983:445) Navarro relata en la segunda mitad del siglo XIX, que después de la conquista, en la década de 1530 a don Alonzo Labado de Dueñas, se le dio en reparto de tierras el terreno donde está actualmente el pueblo de San Miguel Dueñas y parte del que forma la finca Urías para su explotación. En dichas tierras, ya asentado en el lugar implementó nuevos cultivos y creó así diversas fuentes de trabajo.

El 11 de octubre de 1825, San Miguel Dueñas fue reconocido como Municipio del departamento de Sacatepéquez, cuando se promulgó la Constitución Política del Estado de Guatemala, el cual propuso dividir el territorio en once distritos con sus correspondientes circuitos para la Administración de la Justicia y que actualmente sigue

considerándose como tal.(Escuela de Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas, USAC, 2003)

1.2.2 Localización y extensión

El municipio de San Miguel Dueñas del departamento de Sacatepéquez, se ubica a 11 kilómetros de la cabecera departamental y a 54 kilómetros de la ciudad capital. Está localizado dentro de la cuenca hidrográfica del Río Achíguate, y la subcuenca del Guacalate que vierte sus aguas al Pacífico, con una elevación de 1,460 metros sobre el nivel del mar. (SEGEPLAN, 2010).

San Miguel Dueñas posee una latitud 14°31'22" al norte y longitud 90°47'52" al oeste, colinda al norte con San Antonio Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona, al sur con San Juan Alotenango, al este con Ciudad Vieja, al oeste con Acatenango y San Andrés Itzapa del departamento de Chimaltenango y al noroeste con Santa Catarina Barahona. La extensión territorial es de 35 kilómetros cuadrados. En el Municipio no se encontró ninguna iniciativa orientada hacia la microregionalización con fines de desarrollar programas municipales o nacionales, aspecto que puede tener su origen en la superficie reducida del territorio.(SEGEPLAN, 2010).

En el mapa 2 se observa la localización geográfica del Municipio.

1.2.3 División política y administrativa

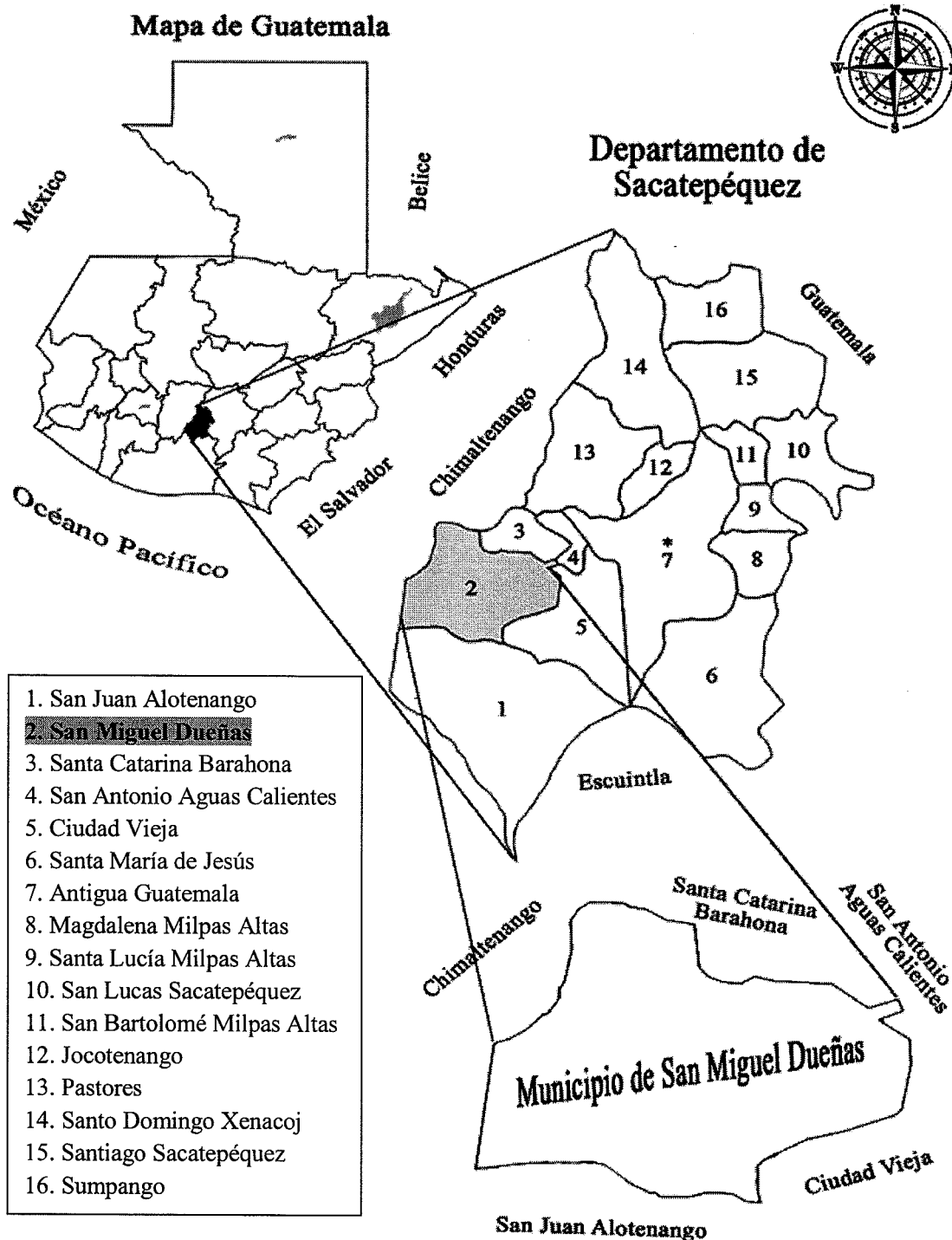
Es la forma adoptada por las autoridades para administrar la organización del Municipio, según jurisdicción territorial, división política y gestión del gobierno del lugar.

1.2.3.1 División política

Se refiere al fraccionamiento territorial establecido por las autoridades y que se encuentran divididos en unidades de menor categoría a la que pertenecen y microrregión que representan dentro del Municipio.

En la tabla 2, se presenta la división política del Municipio.

Mapa 2
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Localización geográfica
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Acceso a la Información Pública de la Municipalidad de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, 2020.

Tabla 2
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
División política
Años 2002, 2018 y 2020

No.	Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Municipio de San Miguel Dueñas				
1	San Miguel Dueñas	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	La Concepción	Finca		Caserío
3	El Rosario	Caserío	Caserío	Aldea
4	San Sebastián	Finca	Finca	Finca
5	San Rafael Urías	Finca	Finca	Finca
6	Población Dispersa	Otra		
7	Buenos Aires		Colonia	Colonia
8	El Cerro		Finca	
9	El Chilcal		Colonia	Barrio
10	El Ilamo		Colonia	
11	El Recreo		Colonia	Colonia
12	Pueblo Nuevo		Colonia	Colonia
13	Residencial San Miguel		Colonia	Colonia
14	Venecia		Finca	Lotificación
15	Residencial Fuentes Del Valle San Miguel		Colonia	Lotificación
16	La Cooperativa		Colonia	
17	Portal De Las Rosas I		Otro	Lotificación
18	Portal De Las Rosas II		Colonia	Lotificación
19	El Anexo			Barrio
20	El Cerrito			Barrio
21	Hacienda El Comendador			Lotificación
22	La Antigua Estancia			Lotificación
23	El Horno			Lotificación
24	La Manzana			Lotificación
25	Villas De Dueñas			Lotificación
26	Panoramas de San Miguel			Lotificación
27	El Tempixque			Finca
28	Platanar			Finca
29	Costa Del Sol			Finca
30	Las Nubes			Finca
31	La Carbonera			Finca
32	Venecia			Finca
33	La Soledad			Finca
34	El Hato			Finca
35	La Traviesa			Finca
36	Valhala			Finca
37	Inversiones Cadia, S. A.			Finca
38	El Recreo			Lotificación

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002; XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 y Dirección de Planificación Municipal de San Miguel Dueñas 2020.

En la tabla anterior se muestra la división política del Municipio, según el censo 2018 en comparación con los datos obtenidos de la municipalidad correspondientes al año 2020, lo cual refleja incremento de dieciocho centros poblados debido al aumento de fincas y la existencia de nuevas lotificaciones, barrios y aldeas.

A continuación, se presenta el cuadro de centros poblados por categoría del Municipio.

Cuadro 2
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Centros poblados por categoría
Años 2002, 2018 y 2020

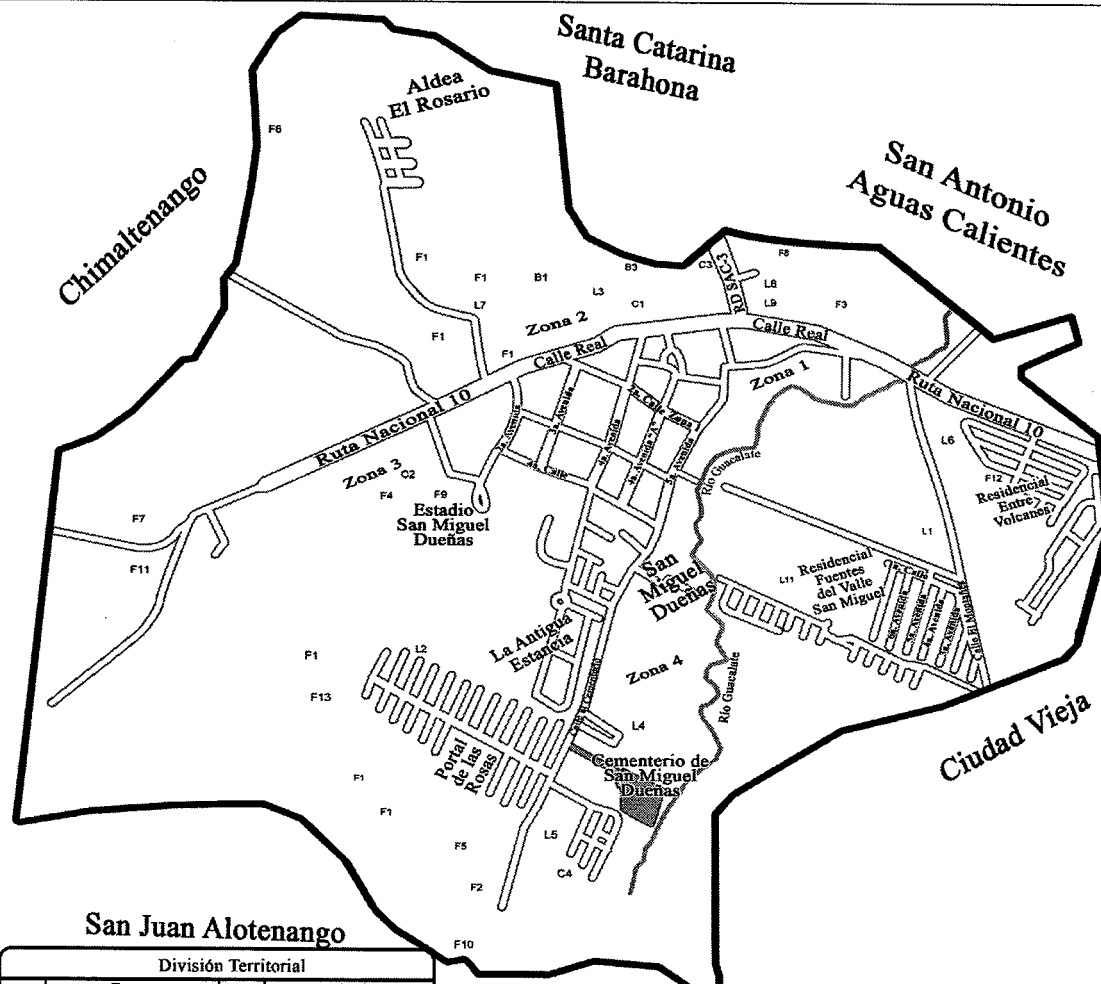
Categoría	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Pueblos	1	1	1
Aldeas	0	0	1
Barrios	0	0	3
Fincas	3	4	13
Lotificaciones	0	0	11
Caserío	1	1	1
Colonias	0	9	4
Otro	1	1	0
Total	6	16	34

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 y Dirección de Planificación Municipal de San Miguel Dueñas 2020.

En el cuadro anterior se muestra la variación de los centros poblados por categoría del Municipio el cual muestra aumento de dieciocho centros poblados, integrado por una aldea, tres barrios, nueve fincas, once lotificaciones y un decremento de cinco colonias, según datos obtenidos del censo del año 2018 con relación a investigación del año 2020, esto debido al incremento de la población.

A continuación, se observa el mapa división política del Municipio, que identifica los centros poblados como: zonas, barrios, lotificaciones, colonias, fincas y caseríos; en una escala pequeña que presenta el territorio del mismo.

Mapa3
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez.
División Política
Año 2020



División Territorial			
	Zonas		Colonias
Z1	Zona 1	C1	Buenos Aires
Z2	Zona 2	C2	Pueblo Nuevo
Z3	Zona 3	C3	San Miguel
Z4	Zona 4	C4	El Recreo
ALR	Aldea El Rosario		
	Barrios		Fincas
B1	El Chilcal	F1	San Sebastian
B2	El Anexo	F2	El Tempisque
B3	El Cerro	F3	San Rafael Urias
	Lotificaciones	F4	Platanar
L1	Hacienda El Comendador	F5	Costa sol
L2	La Antigua Estancia	F6	Las nubes
L3	El Homo	F7	La carbonera
L4	El Recreo	F8	Venecia
L5	El Portal de las Rosas I	F9	La Soledad
L6	El Portal de las Rosas II	F10	El Hato
L7	La Manzana	F11	La Traviessa
L8	Venecia	F12	Valhalla
L9	Villas de Dueñas	F13	Inversiones Cadia, S.A.
L10	Panoramas de San Miguel		Caseríos
L11	Fuentes del valle de San Miguel	C1	La Nueva Concepción

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Acceso a la Información Pública de la Municipalidad de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, 2020.

1.2.3.2 División administrativa

Consiste en la integración y administración de las autoridades de cada centro poblado.

- Concejo Municipal

El Código Municipal Decreto Número 12-2002 establece en sus Artículos 33 al 49, que el gobierno de los municipios de Guatemala está a cargo del Concejo Municipal, el cual debe velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos.

El Artículo 35 establece que le compete la iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales, así como el ordenamiento territorial, entre otras. El cual está integrado de la siguiente manera: Alcalde Municipal, cuatro concejales, dos síndicos.

- Estructura organizacional municipal

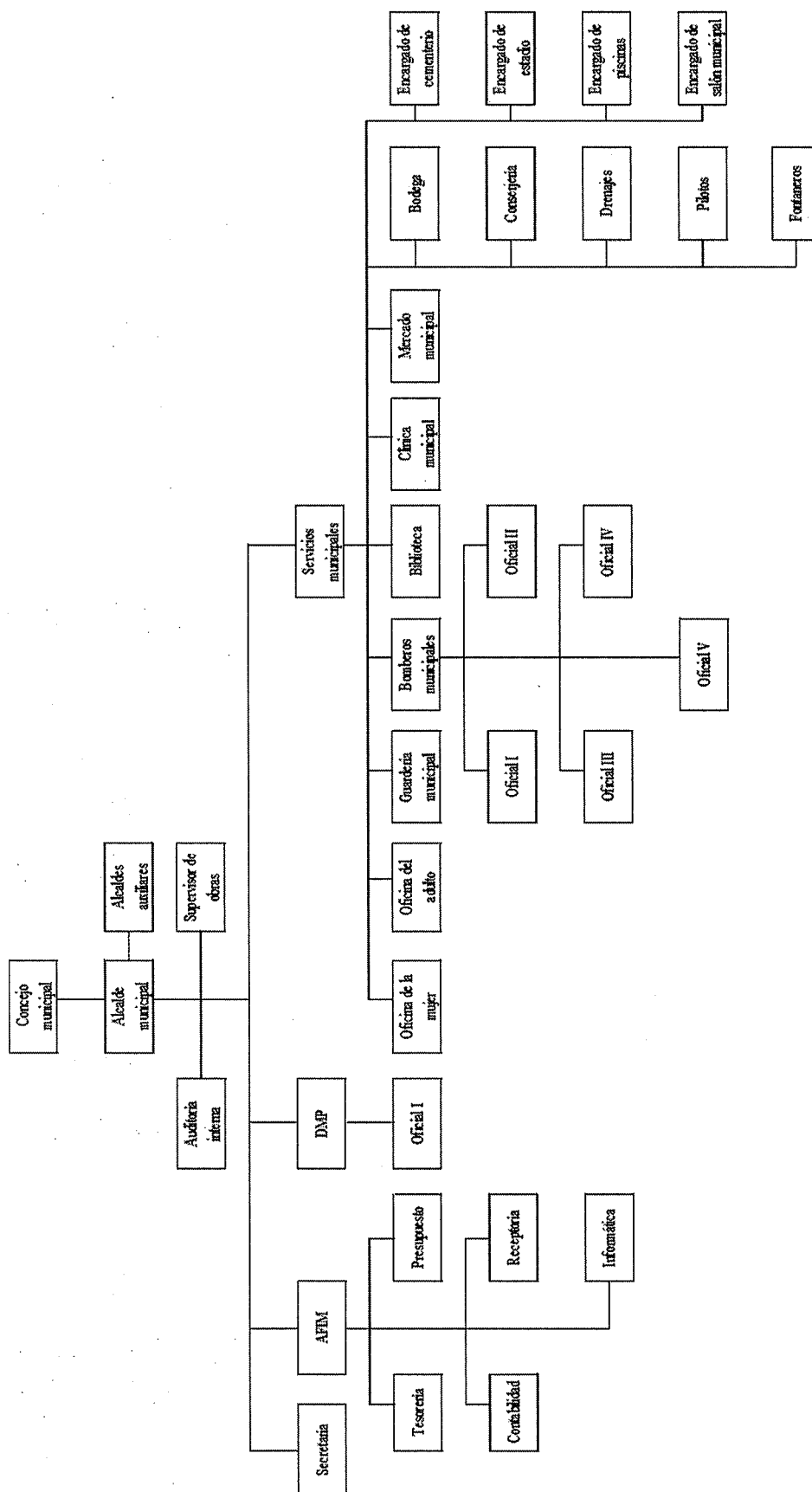
El nivel jerárquico más alto es el Concejo Municipal, este ejecuta el escalón directivo de la organización, tiene a su cargo la alcaldía municipal, la cual dirige los departamentos de: Alcaldes Auxiliares, Auditoría Interna, Supervisión de obras. En el nivel operativo, la alcaldía se integra por: Secretaría, AFIM, Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Servicios Municipales, así como sus áreas subordinadas.

En la gráfica 2 se observa la estructura organizacional de la Municipalidad.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

El ente coordinador de participación a nivel municipal, están conformados por los alcaldes municipales correspondientes y otros representantes de la sociedad política y civil. Según el Decreto Legislativo 52-87, reformado por el 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural su base legal se sustenta por los Artículos 11 y 12 Integración y Funciones del mismo. Para la formulación y seguimiento de las políticas públicas.

Gráfica 2
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Estructura organizacional de la municipalidad
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Dirección de Planificación Municipal de San Miguel Dueñas, 2020.

En la gráfica anterior se muestra la estructura organizacional de la Municipalidad se rige en primera instancia por el Concejo Municipal, seguido del Alcalde, con la asesoría de los alcaldes auxiliares, Auditoría interna y el Supervisor de obras; además se conforma por comisiones, a quienes les corresponde velar por la integridad de su patrimonio.

En el municipio de San Miguel dueñas el -COMUDE- inicia con el desarrollo de sus actividades, las cuales son programadas el último miércoles de cada mes de acuerdo a la ley. Participan en las sesiones trece mujeres y treinta y seis hombres, los temas a tratar son diferentes en cada una.

En la siguiente tabla se muestran los representantes que integran el COMUDE.

Tabla 3
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Integración de Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE-
Año 2020

No.	Integración de Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE-
1	Concejal I
2	Concejal II
3	Concejal IV
4	COCODE El Chilcal
5	COCODE Indígenas Milpas Dueñas
6	COCODE Cementerio
7	COCODE Pueblo Nuevo
8	COCODE El Complejo
9	COCODE El Rosario
10	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-
11	Registro Nacional de Las Persona -RENAP-
12	Dirección General De Caminos PNC Dueñas
13	Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación -MAGA- Sacatepéquez
14	Coordinadora Distrito De Salud III
15	Valle CONALFA
16	Prevención Del Delito
17	Ministerio De Educación
18	Instituto Nacional de Bosques -INAB-
19	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-
20	Coordinadora Regional Para La Reducción de Desastres -CONRED- Sacatepéquez
21	Ministerio De Desarrollo Social
22	Bomberos Municipales
23	Representante Maestros Del Municipio
24	Biblioteca Ventanas Abiertas
25	Iglesia San Miguel Arcángel
26	Iglesia Príncipe De Paz

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Integración de Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE-
27	Iglesia Ministerio De Agua Viva
28	Iglesia Eben-Ezer
29	Iglesia El Nazareno
30	Iglesia La Voz Del Cordero
31	Iglesia El Shaday Dios Es Amor
32	Alcalde Auxiliar, Finca San Rafael Urías
33	Alcalde Auxiliar I, Finca San Sebastián
34	Alcalde Auxiliar II, Finca San Sebastián
35	Alcalde Auxiliar I, aldea el Rosario
36	Alcalde Auxiliar II, aldea el Rosario
37	Jefe Policía Municipal
38	Juez Municipal
39	Encargado de Educación
40	Directora De La Oficina Municipal De La Mujer
41	Promotor Social
42	Trabajadora Social
43	Director Financiero Municipal
44	Directora Municipal de Planificación
45	Unidad de Gestión Ambiental UGAM
46	Gerente Municipal
47	Directora del Programa del Adulto Mayor
48	Recursos Humanos

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría Municipal de San Miguel Dueñas, 2020.

En la tabla anterior, se describe la integración del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, dentro del cual están los COCODE, iglesias, alcaldías auxiliares, ministerios y otros que por su funcionalidad, se incluyen en el mismo.

• **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

El ente coordinador de participación a nivel comunal, están conformados por los residentes de la comunidad correspondiente. Su base legal se sustenta según el Decreto Legislativo 52-87, reformado por el 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en los Artículos 13 y 14 Integración y Funciones del mismo; quien propicia cambios fundamentales en la participación ciudadana.

Consiste en la integración y administración de las autoridades en la localidad, todos los sectores del municipio de San Miguel Dueñas se encuentran organizados por seis COCODE, cinco conformados en el casco urbano, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: el Complejo zona 1, integrado por doscientas personas; Barrio el

Chilcal zona 2, con doscientas cuarenta personas; Pueblo Nuevo zona 3, con doscientas personas; Cementerio zona 4, con doscientas cuarenta personas e Indígenas Milpas Dueñas con sesenta y cinco personas. Uno en el área rural, en la aldea el Rosario con doscientas personas, asimismo cuenta con una alcaldía auxiliar sin sede establecida.

El Concejo Municipal es el responsable de ejercer la autonomía del municipio, además es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El artículo 56 del Código Municipal indica, el Concejo Municipal de acuerdo a los usos, normas, y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

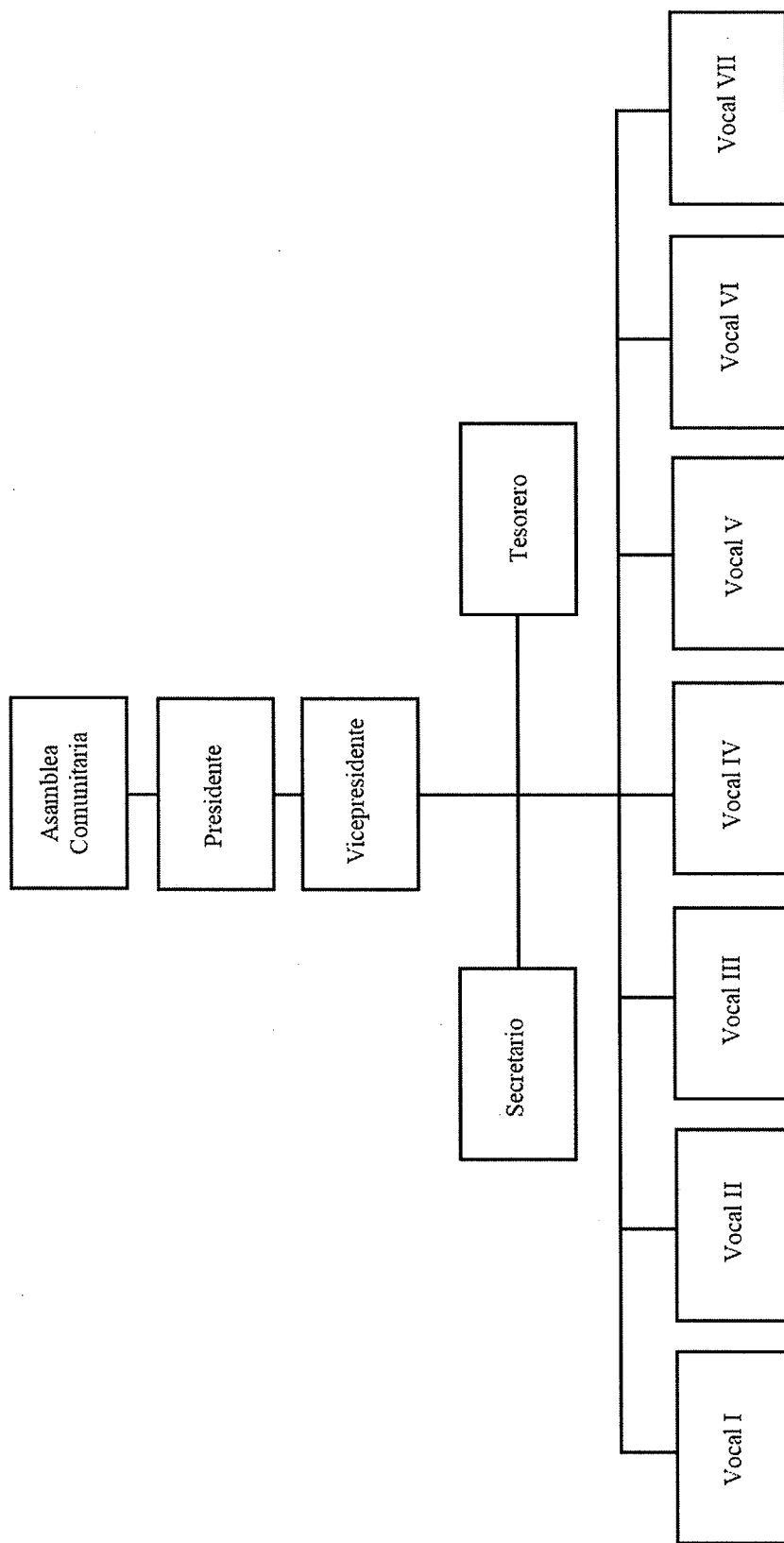
En la gráfica 3 se observa la estructura organizacional de los COCODE.

1.2.4 Clima

En el municipio de San Miguel Dueñas las condiciones climáticas son las siguientes: clima templado (17.1°C - 20.7°C) con un 47.5%, semifrío (14.3°C - 17.0°C) con 31.8%, frío (10°C - 14.2°C) con 9.4%, muy frío (8°C - 10°C) con 7.9% y el restante 3.4% corresponde a extremadamente frío (<8°C). Con relación a la distribución de las lluvias, predomina el régimen húmedo semifrío (BB'3). Dada la distribución de la precipitación pluvial (1,301 a 2,400 mm), en época seca (noviembre a abril) se requiere de riego agrícola.

Dentro de las principales amenazas naturales está la ocurrencia de heladas en categoría muy alta (noviembre a febrero) y sequías en la categoría de alta (julio y agosto) por la ocurrencia de canículas. (Herrera, 2017). En cuanto al régimen de viento, predomina de dirección Norte en las faldas del volcán de Acatenango a 23 km/h y dirección Sur en la cabecera municipal a 10 km/h.

Gráfica 3
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Estructura organizacional
Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODE-
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de la municipalidad de San Miguel Dueñas, 2020.

En la gráfica anterior se muestra la estructura organizacional de cada uno de los COCODE que se localizan en el Municipio, se encuentra conformado por once personas que cumplen funciones específicas dirigidas por el presidente de la organización y este a su vez por la asamblea comunitaria.

1.2.5 Población

Para el análisis de la presente variable se consideran elementos como: población total y número de hogares; tasa anual de crecimiento; población por sexo, área geográfica, etnia y edad; por último la población económicamente activa e inactiva.

1.2.5.1 Población total y número de hogares por centro poblado

A continuación, se presenta los cambios que ha sufrido la población total y número de hogares del municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, según datos oficiales para los años 2002 y 2018; así como la proyección 2020.

Cuadro 3
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Población total y número de hogares por centro poblado
Años 2002, 2018 y 2020

No.	Nombre	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
		Población	No. de hogares	Población	No. de hogares	Población	No. de hogares
1	San Miguel Dueñas	7,392	1,531	8,630	2,085	10,353	2,504
2	El Rosario	493	102	636	135	763	162
3	Buenos Aires			335	75	402	90
4	El Chilcal			799	172	958	207
5	El Ilamo			133	26	159	31
6	El Recreo			329	67	395	80
7	Pueblo nuevo			319	78	383	94
8	Residencial San Miguel			26	8	31	10
9	Residencial Fuentes del Valle San Miguel			227	62	272	74
10	La Cooperativa			65	15	78	18

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Nombre	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
		Población	No. de hogares	Población	No. de hogares	Población	No. de hogares
11	Portal de las Rosas II			29	7	35	8
12	La Concepción	210	43	0	0	0	0
13	El Cerro			345	78	414	94
14	San Rafael						
	Urías	7	1	48	11	58	13
15	San Sebastián	619	127	595	144	714	173
16	Venecia			12	2	14	2
17	Portal de las Rosas	245	45	168	48	202	58
Total		8,966	1,849	12,696	3,013	15,231	3,618

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

En el cuadro anterior, se observa el crecimiento poblacional en cada uno de los centros poblados del Municipio; para el año 2018 desapareció la finca La Concepción, sin embargo, se reconocieron 10 centros poblados más con relación al año 2002. Además, se registró un incremento de 3,730 personas en total de población, mientras que la proyección para el año 2020 muestra aumento de 2,535 en el número de personas. El número de hogares refleja incremento de 1,164 en el mismo período analizado y en la proyección para el año 2020 se espera aumente el número de hogares en 605.

1.2.5.2 Tasa anual de crecimiento

La tasa anual de crecimiento en el municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez desde el año 2002 al año 2018 ha aumentado en 2.20%; mientras que se estima que para el año 2020 aumente al 9.53% según datos oficiales del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.2.5.3 Población por sexo, área geográfica, etnia y rangos de edad

En este numeral se detalla el perfil demográfico de San Miguel Dueñas distribuido por los indicadores de sexo, área geográfica, etnia y rangos de edad. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la población del Municipio en diversos indicadores.

Cuadro 4
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Población por sexo, área geográfica, etnia y rangos de edad
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
Por sexo						
Hombres	4,365	49	6,191	49	7,463	49
Mujeres	4,601	51	6,505	51	7,768	51
Total	8,966	100	12,696	100	15,231	100
Por área geográfica						
Urbana	7,392	82	10,892	86	7,463	49
Rural	1,574	18	1,804	14	7,768	51
Total	8,966	100	12,696	100	15,231	100
Por etnia						
Maya	812	9	918	7.23	1,101	7.23
Garífuna	0		11	0.09	14	0.09
Xinka	0		1	0.01	2	0.01
Afrodescendiente / Creole /Afromestizo	0		6	0.05	8	0.05
Ladina(o)	8,133	90.7	11,716	92.28	14,054	92.27
Extranjera(o)	0		44	0.35	52	0.34
Otro	21	0.3	0	0	0	0
Total	8,966	100	12,696	100	15,231	100
Por rangos de edad						
00-14	3,660	40.82	3,705	29.18	4,444	29.18
15-64	4,802	53.56	8,257	65.04	9,906	65.04
65-más	504	5.62	734	5.78	880	5.78
Total	8,966	100	12,696	100	15,231	100

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

En el cuadro anterior se detalla la población para censos 2002 y 2018: por género refleja una tendencia invariable en los porcentajes y una leve mayoría en cantidad en género femenino; población por área geográfica, se observa incremento del 4% en la población del área urbana; población por etnia: según los datos ha aumentado el porcentaje de población ladina en comparación con las demás. Por lo que se espera que la tendencia se mantenga para la proyección del año 2020.

En rangos de edad, se observa disminución en el porcentaje en menores de quince años para el año 2018 con relación al año 2002, por consiguiente, aumento en la población joven y adulta.

1.2.5.4 Población económicamente activa PEA- y por actividad productiva y servicios

En el siguiente cuadro se muestra el total de población en edad de trabajar distribuida en activa e inactiva económicamente del Municipio.

Cuadro 5
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Población económicamente activa -PEA- y por actividad productiva y servicios
Años 2002 y 2018

Población de 7 años y más	Población económicamente activa				Población económicamente inactiva
	Total	Ocupada	Desocupada		
			Cesante	Aspirante	
Año 2002					
7,222	2,941	2,922	11	8	4,281
Año 2018					
8,991	5,325	5,151	154	20	3,666
Población por actividad productiva y servicios					
Actividades productivas o Servicios	Censo 2002		Censo 2018		
	Población	%	Población	%	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	1,331	45.38	1,443		27.20
Explotación de minas y canteras.	8	0.27	10		0.19
Industria manufacturera.	311	10.60	509		9.59
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	16	0.55	2		0.04
Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.	0	0	15		0.28
Construcción.	186	6.34	380		7.16
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	423	14.42	812		15.31
Transporte y almacenamiento.	210	7.16	295		5.56
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	0	0	227		4.28
Información y Comunicaciones.	0	0	20		0.38
Actividades financieras y de seguros.	74	2.52	40		0.75
Actividades inmobiliarias.	0	0	13		0.25

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Actividades productivas o Servicios	Censo 2002		Censo 2018	
	Población	%	Población	%
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	0	0	79	1.49
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	0	0	147	2.77
Administración pública y defensa, planes de seguridad social y afiliación.	36	1.23	187	3.52
Enseñanza.	47	1.60	200	3.77
Actividades de atención de la salud humana y asistencia social.	0	0	116	2.19
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.	0	0	51	0.96
Otras actividades de servicios.	286	9.75	91	1.72
Actividades de los hogares como empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares como productores bienes y servicios para uso propio.	0	0	432	8.14
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.	0	0	2	0.04
Actividades no especificadas.	5	0.17	234	4.41
Total	2,933	100	5,305	100

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

En el cuadro anterior se detalla el total de la población del Municipio en edad de trabajar. Para el año 2002 se consideró la población de siete años y más, en comparación con el año 2018 que fue la de quince años y más.

En el año 2002 la población se consideraba económicamente activa con el 41%, en relación a la población en edad de trabajar; y el 59% como económicamente inactiva. Sin embargo, para el año 2018 se estableció que la población en edad de trabajar, el 59% estaba conformada por población económicamente activa y el 41% económicamente inactiva.

1.2.6 Migración

Término que designa al desplazamiento de población que conlleva cambios de residencia permanente o semipermanente desde un lugar de origen a un lugar destino, por lo regular debido a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos.

1.2.6.1 Inmigración

Es el movimiento migratorio que supone la llegada de un individuo o grupo de personas a un país, región o localidad distinto del originario, para establecerse.

De acuerdo con los datos del XII Censo Nacional de personas y VII de vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2018, la tasa de inmigración equivale a 10.11. De la población total 554 personas son inmigrantes procedentes de otros lugares con menos participación económica y en busca de oportunidades de trabajo.

1.2.6.2 Emigración

Es un proceso de desplazamiento de personas que consiste en dejar el país o lugar de origen, a través de una frontera internacional o dentro de un mismo país comúnmente por causas económicas o sociales.

De acuerdo con los datos del XII Censo Nacional de Personas y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2018, la tasa de emigración corresponde al 4.35 y la tasa de migración neta en el Municipio representa el 5.77.

1.2.7 Ecosistema

Es cualquier área de la biósfera, en la cual interactúan los factores bióticos y medio abiótico, es decir un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan y comparten un mismo hábitat.

1.2.7.1 Agua

Es la caracterización del recurso hídrico que se refiere a cuerpos de agua que existen en el planeta desde los océanos, cuencas, ríos, lagos, arroyos y lagunas.

Las cuencas de los ríos Achíguate atraviesan todo el departamento de Sacatepéquez, incluido el municipio San Miguel Dueñas, en el cual se encuentran los ríos: Blanco, Ramuxat y Guacalate. También se tienen los nacimientos de agua denominados: Los Pescaditos, Los Pacayales, La Playa I y II; además un riachuelo llamado Choy.

- Río Guacalate: nace en las faldas del volcán de Fuego, atraviesa los departamentos de Sacatepéquez y Escuintla; así como el municipio de San Miguel Dueñas, donde recibe las aguas del río Achíguate. Sus caudales en temporada de lluvia son elevados.
- Río Blanco: es una corriente de agua natural que atraviesa la zona 3 y 4 del municipio de San Miguel Dueñas, pasando por las laderas a lo largo de la ruta nacional 10, el cual llega hasta aldea el Rosario.
- Río Ramuxat: las cataratas de este río, se encuentran en el terreno denominado el Rincón, en las faldas del Volcán de Acatenango y la Finca Valhalla parte del municipio; donde cuenta la historia se encontró a San Miguel Arcángel, lugar que posee senderos para tomar caminatas a lo largo del río en convivencia con la naturaleza.
- Riachuelo Choy: es un río pequeño de escaso caudal y profundidad, se encuentra ubicado cerca de las cataratas de La Rinconada, en zona 1.
- Nacimientos Playa I y II: es una corriente inicial de río y están ubicados en zona 3 cerca de las cataratas del Río Ramuxat.
- Nacimientos Los Pescaditos y Pacayales: es una corriente inicial de río y están ubicados cerca de las cataratas de La Rinconada, ubicado en zona 2.

1.2.7.2 Bosque

Se caracteriza por ser un ecosistema imprescindible para la vida, formado por diferentes especies de árboles. Es el hábitat de multitud de seres vivos, regula el agua,

conserva el suelo, la atmósfera y suministra gran diversidad de productos útiles para satisfacer las necesidades humanas.

- Tipos de bosque

El Municipio se caracteriza por poseer dos tipos de bosque, los latifoliados y los mixtos. Los bosques latifoliados, llamados también tropicales o selvas y estos pertenecen a la comunidad de árboles propios del clima semifrío y templado, especies de la familia angiospermas los cuales poseen hoja ancha como caoba, cedro, hormigo, granadillo, barba de jolote, redonda y nogal y de baja altura.

El bosque mixto es un tipo de bosque que trata de formaciones vegetales en que predominan los árboles por encima de otros tipos de plantas. En el caso concreto del mixto, los tipos de árboles predominantes son tanto gimnospermas como angiospermas, por lo que en él se combinan los grandes árboles de hoja ancha, tupida y caduca, con las coníferas de hoja perenne. Los bosques de especies mixtas son ecológicos y más valiosos como hábitats versátiles. Mitigan el cambio climático que significan un sumidero de carbono más alto.

Los árboles en bosques de especies mixtas a menudo reciben mejor luz, agua y nutrientes del suelo a través de sus sistemas complementarios de corona y raíz. Esto hace que las masas mixtas sean más resistentes durante los años secos. Además, son más estables contra las plagas y más atractivas.

1.2.7.3 Suelos

Se define como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan raíces. Constituye una capa arable que sirve de sostén y fuente de nutrientes de las plantas.

De acuerdo con la carta agrologica de reconocimiento de los suelos de Guatemala de Simmons, indica que para el municipio de San Miguel Dueñas las series de suelos presentes son los siguientes:

- Alotenango (Al): son suelos excesivamente drenados, característicos de lugares inclinados a muy inclinados, es decir de alta pendiente el color va de café oscuro a café muy oscuro de consistencia suelta, textura franca y de erosión alta.

Estos son profundos con alto contenido de arena, por lo que son sueltos y livianos, además poseen potencial de fertilidad alto. En muchas áreas están cubiertos con bosque de galería y entre otros casos están cultivados y forman parte de lo que los agricultores llaman los suelos de vega (suelos típicos cercanía de ríos, donde la tierra se vuelve arenosa cuando se seca). Estos suelos son propicios para zona cafetalera, son suelos profundos, susceptibles a erosión hídrica y eólica cuando están desprovistos de cobertura vegetal.

- Cima Volcánica (CV): son suelos pertenecientes a conos volcánicos de reciente formación con un declive aproximado de 65% de pendiente, regularmente sin cobertura vegetal y sin ningún uso agrícola o forestal.

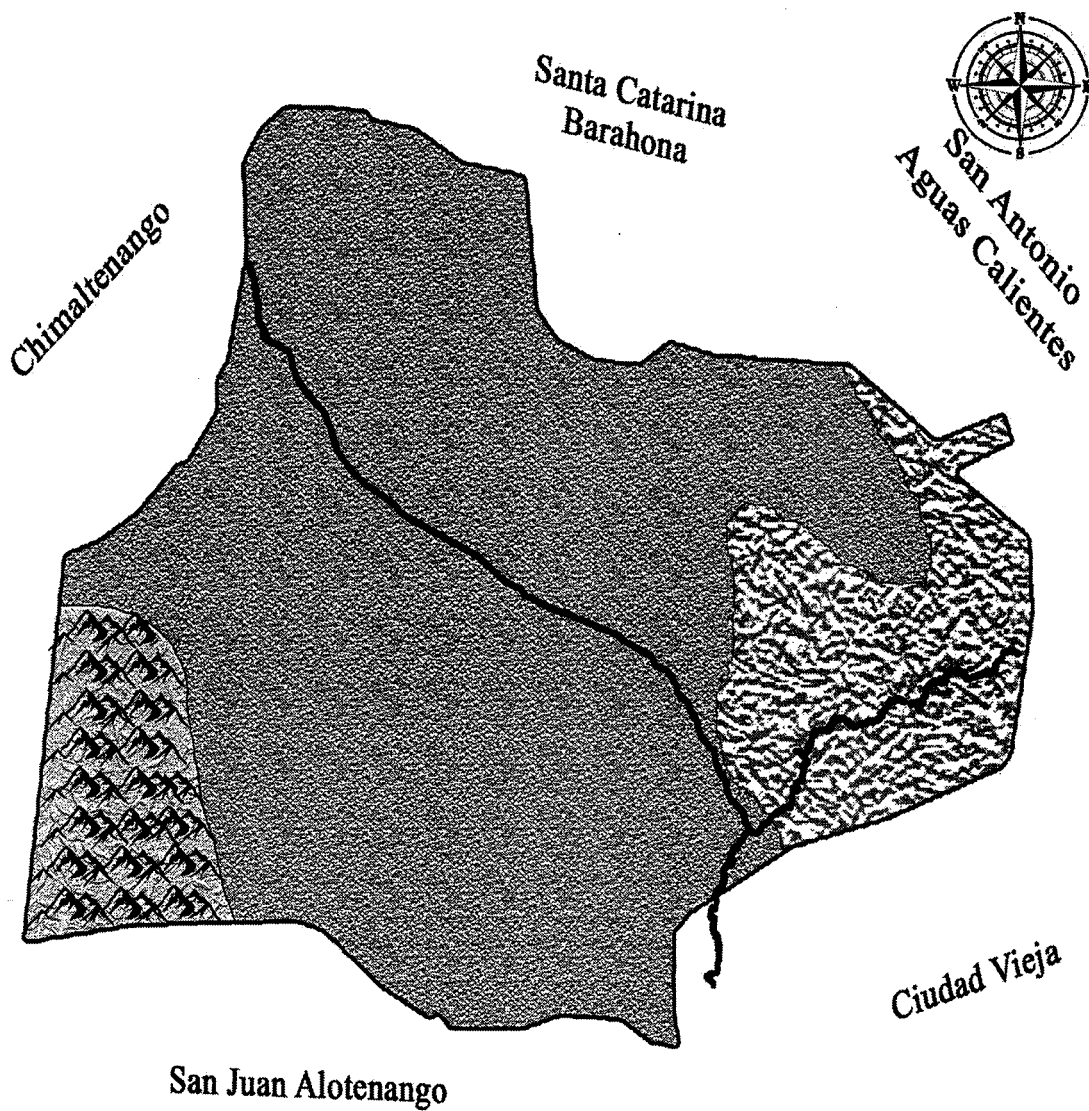
Los suelos poseen poca o ninguna referencia de desarrollo del perfil, influenciada por las condiciones extremas, entre ellas el relieve, el cual influye en la erosión o en la deposición de material volcánico, presentan materia orgánica que en la medida de su porcentaje tiende a un aumento en las lluvias.

- Suelos de los valles (SV): pertenece a suelos misceláneos no diferenciados, caracterizados por ser los más productivos de la región. Poseen adecuadas características físicas labrables, con textura gruesa arenosa y demandan mayor cantidad de agua para actividades productivas agrícolas.

Estos suelos se caracterizan por ser jóvenes, inmaduros con escaso desarrollo, se originan en sedimentos de origen de granos de arena, cerca de las deltas de los ríos, de textura arcillosa y grava con pocas piedras.

En el siguiente mapa se observan las series de suelos en el Municipio.

Mapa 4
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Series de suelos
Año 2020



Código o símbolo	Serie de suelo
Al	Alotenango
CV	Cimas Volcánicas
SV	Suelos de los valles

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgos -DIGER-, 2010.

- Clases agrologicas de la tierra

Se refiere a la agrupación de los suelos basada en la capacidad de producir de forma sostenible los cultivos más habituales de la zona. Para el municipio de San Miguel Dueñas según el sistema USDA caracteriza las clases de capacidad siguientes.

Capacidad III: los suelos de esta clase tienen moderadas limitaciones y restricciones de uso que reducen la cantidad de cultivos a realizarse, así como el establecimiento de prácticas de manejo por cultivos agrícolas. Reduce la elección de plantas y las limitantes se producen debido a relieves inclinados u ondulados, alta susceptibilidad de erosión por agua o vientos, suelo delgado sobre un lecho rocoso, humedad excesiva.

Capacidad IV: los suelos de esta clase tienen limitaciones severas que restringen la cantidad y tipo de cultivos. El uso agrícola implica cuidadosas prácticas de manejo e identifican la capacidad para realizar actividades pecuarias forestales. También pueden usarse para praderas, frutales. Las limitaciones se dan por suelos delgados, pendientes pronunciadas, relieve moderado ondulado, baja capacidad de retención de agua.

Capacidad V: los suelos de esta clase tienen limitaciones severas por drenaje e inundaciones. El uso está restringido a la conservación. Tienen escaso o ningún riesgo de erosión, son planos, demasiado húmedos o pedregosos, poseen una buena aptitud para la producción de praderas y forestal todo el año.

Capacidad VI: los suelos de esta clase tienen limitaciones muy severas que restringen la selección de plantas. El uso de estas tierras requiere cuidadosas prácticas de manejo. De preferencia deben utilizarse mediante prácticas agrosilvopastoriles y agroforestales. Las limitaciones son continuas que no pueden ser corregidas como las pendientes pronunciadas susceptibles a severa erosión, pedregosidad excesiva y baja retención de humedad.

Capacidad VII: los suelos de esta clase tienen muy severas limitaciones para la agricultura y limitan su uso exclusivamente para bosques de producción.

Capacidad VIII: los suelos tienen limitaciones extremas y no reúnen condiciones para establecer cultivos, sin valor agrícola. Su uso está restringido a la conservación de la cobertura boscosa, de la biodiversidad, vida silvestre y los recursos hídricos.

1.2.7.4 Flora

Es el conjunto de vegetación que comprende una región o país. También se refiere a las plantas características de un determinado periodo geológico o ecosistema específico.

La palabra flora proviene del nombre de la diosa romana Flora quien ayudaba al florecimiento y al desarrollo de todo tipo de plantas y vegetación.

En el municipio de San Miguel Dueñas se cuenta con variedad de árboles, dentro de los cuales se mencionan los siguientes: gravilea, eucalipto, ciprés, álamo, pino, macadamia, encino, kanac, ficus y plantas ornamentales como las pascuas y rosas, entre otros. (SEGEPLAN, 2010, pág. 42).

1.2.7.5 Fauna

Es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica y que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

La fauna del municipio de San Miguel Dueñas se caracteriza por animales como: sanates, ardillas, armados, tacuacines, venados, taltuzas, loros, pericos, víboras y diversidad de serpientes, conejos, codornices, variedad de mariposas, aves y otros. (SEGEPLAN, 2010, pág. 42).

1.2.7.6 Orografía

Es la parte de la geografía física que describe y clasifica los tipos de relieve o elevaciones de la tierra que existe en una región y los considera como: montañas, volcanes, cerros, llanuras, cierras, planicies, barrancos y otros.

El territorio del municipio de San Miguel Dueñas forma parte del “Complejo Montañoso del Altiplano central”. Posee zonas montañosas, altas mesetas, picos volcánicos, quebradas y llanuras. Dentro del mismo se ubican las faldas del Volcán Acatenango, los cerros El Tigre, El Pajal y El Pozo. También están los cerros El Rincón, El Caracol, La Vuelta de Los Pinos, El Tampico, El Melgar, Santo Domingo, La Rinconada.

1.2.7.7 Áreas protegidas

Son tierras protegidas de forma legal y uso exclusivo para la conservación de los recursos naturales, ecosistemas estratégicos para la protección de flora y fauna en las cuales no se permite ningún tipo de actividad extractiva.

La Dirección del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas-SIGAP-, es la institución responsable de procurar el establecimiento de las áreas protegidas. Dentro de las distintas zonas y áreas protegidas en el municipio de San Miguel Dueñas se clasifican las siguientes:

- Volcanes Acatenango, Agua y Fuego

La mayor extensión protegida del Departamento corresponde a áreas de veda en los volcanes, que se encuentran ubicadas en los municipios de San Miguel Dueñas, San Juan Alotenango, Antigua Guatemala, y Santa María de Jesús; en las faldas de los volcanes abarca 5,497 hectáreas, que corresponden al 61.73% de las tierras con vocación para la conservación y para la protección un 10.26% del total de las tierras del Departamento.

- Reserva Natural Privada San Sebastián

Dentro de la finca se protege un ecosistema, con una extensión de 1,100 hectáreas.

- La Playa I y Los Pacayales

Estas reservas protegen los nacimientos de agua. La Playa I ubicada cerca del río Blanco, y Los Pacayales cerca del Cerro la Rinconada.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS

En el presente capítulo se caracteriza el ámbito social del Municipio, se describen las organizaciones que integran el entorno social, ambiental y cultural. Además, se detallan los servicios básicos y su infraestructura, así como las entidades de apoyo que existen en el Municipio y el análisis de riesgo.

2.1 ORGANIZACIONES

Son grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar y desarrollo de las comunidades que conforman el Municipio, promueven actividades de beneficio económico y social enfocado a buscar la satisfacción de las necesidades de la población. No se encuentran organizaciones culturales ni ambientales que apoyen a la población.

2.1.1 Sociales

Son grupos de personas que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad, su función principal es la gestión del desarrollo comunitario.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Son grupos organizados y acreditados, regidos por la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Su función principal es representar a los vecinos de su comunidad al identificar las necesidades de infraestructura, servicios básicos, buscar apoyo y soluciones para solicitar proyectos de beneficio para la población.

En el Municipio se encuentran seis COCODE inscritos de manera legal, la Junta Directiva de cada consejo está integrada por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y los vocales que la asamblea determina indispensables.

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

Es el ente coordinador de participación a nivel municipal, está conformado por el Alcalde municipal, quien lo coordina, los síndicos y concejales que determine la

corporación municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODE-, los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

Entre las funciones se encuentran: promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio; fomentar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones. Es importante impulsar este tipo de organizaciones para identificar las necesidades del territorio.(Congreso de la Republica de Guatemala, 2002).

- Grupo de iglesias

Contribuyen al sostenimiento de valores y principios con el objetivo de difundir la fe cristiana en los habitantes, las organizaciones más sobresalientes que se pueden mencionar son la comunidad católica y evangélica, sus representantes son los Sacerdotes, los Pastores, respectivamente. Su financiamiento proviene de donaciones, las cuales no son objeto de fiscalización.

2.1.2 Deportivas

Son agrupaciones de personas o profesionales que administran las actividades deportivas a través de gestiones dentro de las diferentes comunidades.

- La Asociación de Fútbol de San Miguel Dueñas

Esta se encarga de organizar actividades deportivas dentro del Municipio, está conformada por cinco miembros: presidente, vicepresidente, tesorero, vocal I y vocal II; su objetivo primordial es el mantenimiento del campo de fútbol, donde se realizan campeonatos con diferentes equipos del Municipio.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Está constituido por los servicios e infraestructura necesaria para el adecuado desarrollo y crecimiento de la población como educación, salud, servicios básicos de agua potable, alcantarillado, drenaje, energía eléctrica.

2.2.1 Educación

Es uno de los pilares más importantes y necesarios para el desarrollo de una comunidad. El encargado de coordinar y evaluar los programas educativos en cada ciclo escolar en los establecimientos educativos, es la Dirección Departamental de Educación - DIDEDUC- de Sacatepéquez; situada en la Antigua Guatemala en el interior del Consejo Regional de Desarrollo Urbano Rural -COREDUR- de Sacatepéquez.

2.2.1.1 Infraestructura educativa

Es un establecimiento destinado enseñanza y los centros educativos del sector oficial, privado, municipal y por cooperativa en el Municipio son: La Escuela Carlos Wyld Ospina, Carlos Wyld Ospina No. 2 y Carlos Wyld Ospina La Cantonal en Villas de Dueñas. Además, funcionan la Escuela Aldea el Rosario, Escuela de la Finca San Sebastián, el Instituto por Cooperativa ubicado en el complejo deportivo, Instituto Nocturno Municipal ubicado en la 5ta. Av. de la zona 1, Institutos de Telesecundaria en la Finca San Sebastián y en la Aldea el Rosario.

El sector privado cuenta con los colegios San Miguel, Santo Tomas ubicados en la zona 1, Liceo Nuestra Señora de Los Ángeles -LINSa- en la zona 2 y por último el Colegio Nido Jesús Niño para atención de niños con capacidades diferentes y huérfanos.

En el siguiente cuadro, se detalla la cantidad de establecimientos por nivel, sector educativo y área geográfica.

Cuadro 6
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Centros educativos
Años 2018, 2019 y 2020

Nivel educativo	Oficial	Privado	Municipal	Cooperativa	Total	Urbana	Rural
Año 2018							
Preprimario	5	4	0	0	9	8	1
Primario	4	6	0	0	10	8	2
Primaria de adultos	0	0	1	0	1	1	0
Medio							
Básico	3	5	1	1	10	8	2
Diversificado	0	2	1		3	3	0
Total	12	17	3	1	33	28	5

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Nivel educativo	Oficial	Privado	Municipal	Cooperativa	Total	Urbana	Rural
Año 2019							
Preprimario	5	4	0	0	9	8	1
Primario	4	6	0	0	10	8	2
Primaria de adultos	0	0	1	0	1	1	0
Medio							
Básico	3	6	1	1	11	9	2
Diversificado	0	3	1	0	4	4	0
Total	12	19	3	1	35	30	5
Año 2020							
Preprimario	5	3	0	0	8	7	1
Primario	4	6	0	0	10	8	2
Primaria de adultos	0	0	1	0	1	1	0
Medio							
Básico	3	5	1	1	10	8	2
Diversificado	0	3	1	0	4	4	0
Total	12	17	3	1	33	28	5

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Anuarios Estadísticos de la Educación, Ministerio de Educación, San Miguel Dueñas 2018, 2019 y 2020.

Con base en el cuadro anterior se observa que el sector educativo con mayor cobertura es el privado con el 52% para el año 2018 y 2020, mientras que en el 2019 fue del 54%.

En los establecimientos los niveles educativos que se imparten con regularidad son preprimaria, primaria, básico y diversificado.

En el nivel diversificado las carreras que se brindan son las siguientes: Perito Contador, Bachillerato en Ciencias y Letras con orientación en Computación y Secretariado Bilingüe; se destaca que el nivel primaria de adultos es impartido en el establecimiento municipal.

2.2.1.2 Cobertura educativa

Es la relación entre la oferta y demanda de servicios en un sistema educativo que muestra el déficit de demanda existente. En este indicador se puede observar el acceso a la educación, con el objetivo de aumentar la asistencia escolar en los niveles desde el primer ingreso hasta la educación media. En el Municipio la cobertura educativa es bastante alta.

En el siguiente cuadro se observa la cobertura educativa del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Cobertura educativa
Años 2018, 2019 y 2020

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos en edad	Alumnos inscritos sin edad	Tasa bruta %	Tasa neta %
Año 2018					
Preprimario	547	332	157	89.40	60.69
Primario	1656	1402	224	98.19	84.66
Primaria de adultos	0	0	76	0.00	0.00
Básico	830	420	205	75.30	50.60
Diversificado	935	29	28	6.10	3.10
Total	3968	2183	690		
Año 2019					
Preprimario	553	342	166	91.86	61.84
Primario	1657	1431	178	97.10	86.36
Primaria de adultos	0	0	61	0.00	0.00
Medio					
Básico	834	444	166	73.14	53.24
Diversificado	909	39	34	8.03	4.29
Total	3953	2256	605		
Año 2020					
Preprimario	562	320	160	85.41	56.94
Primario	1658	1398	196	96.14	84.32
Primaria de adultos	0	0	61	0.00	0.00
Medio					
Básico	840	425	157	69.29	50.60
Diversificado	890	53	42	10.67	5.96
Total	3950	2196	616		

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Anuarios Estadísticos de la Educación, Ministerio de Educación, San Miguel Dueñas 2018, 2019 y 2020.

Con base al cuadro anterior, se determinó que la cobertura educativa del Municipio para los años 2018 y 2019 fue del 72%, en comparación al año 2020 que disminuyó al 71%. Esta disminución puede relacionarse debido a la pandemia a nivel mundial ocasionada por el COVID-19, los más afectados fueron los alumnos del sector público debido a los recursos limitados para recibir clases, tales como: internet, equipo de cómputo y otros limitantes. Por lo anterior, se deduce que los indicadores de cobertura

educativa en el municipio de San Miguel Dueñas se encuentran en los parámetros aceptables.

2.2.1.3 Alfabetismo y analfabetismo

Alfabetismo se refiere al nivel de manejo en la comprensión de lectura y escritura que tienen las personas; analfabetismo es lo contrario de lo descrito con anterioridad.

A continuación, se muestra las tasas de alfabetismo y analfabetismo en el Municipio, según datos de los censos de los años 2002 y 2018.

Cuadro 8
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Alfabetismo y analfabetismo
Años 2002 y 2018

Población	Año 2002	%	Año 2018	%
Alfabetista	5,306	82.30	7,994	88.91
Analfabetista	1,141	17.70	997	11.09
Total	6,447	100.00	8,991	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Área de Estadística de la Unidad de Informática y Estadística del Comité Nacional de Alfabetización-CONALFA-, 2002 y 2018.

En el cuadro anterior, se observa que para el año 2018 se redujo el analfabetismo en un 7% en comparación al año 2002.

El analfabetismo es una de las principales dificultades que tiene el Municipio, a pesar de los intentos de las autoridades municipales de incluir a varias personas en el programa de alfabetismo, no se ha logrado erradicar por completo.

2.2.1.4 Principales dificultades del servicio

La infraestructura de las escuelas se encuentra en condiciones adecuadas para la atención a los estudiantes, poseen áreas recreativas, patios, servicios sanitarios, escritorios, salones, servicios de agua y luz, a excepción de los baños de las escuelas de la aldea el Rosario que se encuentran en mal estado.

A pesar de las buenas condiciones que se tienen en dichos centros educativos, no toda la población puede gozar de estos beneficios.

2.2.2 Salud

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.(OMS, 2017).

2.2.2.1 Infraestructura de salud

Contempla el desarrollo de infraestructura para el sector salud a través de la construcción, ampliación, adecuación, mantenimiento de instalaciones y la adquisición de equipos médicos y demás instrumentos para la prestación de servicios de salud.

El municipio de San Miguel Dueñas posee un puesto de salud, ubicado en la 4ta. Av. zona 1, a un costado de la municipalidad y proporciona atención al área urbana y rural.

En la siguiente tabla, se presenta la infraestructura de salud en el Municipio.

Tabla 4
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Infraestructura de salud
Años 2019 y 2020

Datos importantes	Año 2019	Año 2020
Hospital privado	1	1
Puesto de salud	1	1
Clínicas municipales	4	4
Farmacia	7	7
No. de comunidades con médico ambulatorio	0	0
No. de comunidades con vigilantes de la salud	0	0
No. de vigilantes de la salud	0	0
No. de comadronas adiestradas Tradicional (CAT) registradas	12	3

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- Memoria de Labores, 2019 y 2020.

En la tabla anterior, se presenta la infraestructura de salud para los años 2019 y 2020 que tiene el municipio de San Miguel Dueñas, la cual se integra por recurso humano y equipamiento indispensable para atender la demanda de salud de la población.

Para el año 2020 se presentó una disminución de Comadronas Adiestradas Tradicionales -CAT-, esto conlleva a que la medicina alternativa desaparezca de forma gradual.

Las personas con enfermedades respiratorias requieren una óptima infraestructura e insumos con mayor disponibilidad para su tratamiento, debido a que requieren mayor atención por ser las enfermedades más prevalentes en el Municipio.

2.2.2.2 Personal de salud pública

El personal de salud se conforma por las personas que llevan a cabo tareas que tienen como principal finalidad promover la salud, quienes deben estar preparados para hacer frente a nuevos retos en enfermedades ya al aumento de las ya existentes.

En el cuadro siguiente se detalla cómo se conforma el personal de salud pública en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Personal de salud pública
Años 2019 y 2020

Municipio	Nombre del servicio	Puesto	Personal permanente 011	Personal por contrato	Personal actual total
San Miguel Dueñas (313)	Puesto de Salud	Médico	1	0	1
		Auxiliar de Enfermería	2	4	6
		Enfermera	0	1	1
		Facilitador de Control de Vectores	0	3	3
		Técnico en Salud Rural	1	0	1
		Personal Administrativo	0	1	1
		Digitador Siga Web	0	1	1
		Total	4	10	14

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social - MSPAS-Memoria de Labores 2019 y 2020.

En el cuadro anterior se presenta el personal que es contratado para la atención en salud de los pobladores del municipio de San Miguel Dueñas, en los años 2019 y 2020 no presentó ninguna variación el servicio de salud prestado.

En el Municipio se alcanzó la totalidad de cobertura sin ningún inconveniente, frente a una serie de enfermedades que la población padece, debido a que se cuenta con el personal calificado y organizado de acuerdo a las necesidades de la población.

2.2.2.3 Principales dificultades del servicio

Los principales factores causales (problemas de salud y determinantes de la salud) que representan los mayores retos y la mayor carga para la población del Municipio, se originan en el área rural que presenta dificultades de acceso debido a que la ruta es de terracería y resulta complicado el traslado a centros asistenciales para cumplir con la cobertura del servicio de salud.

2.2.3 Cobertura y acceso al agua

El servicio de agua con el que cuenta la población se obtiene en su mayoría de nacimientos, quebradas y pozos que se encuentran ubicados en la localidad, el vital líquido es trasladado mediante un sistema de tubería. El abastecimiento está a cargo de la municipalidad y la cuota mensual del servicio es de Q.7.50 que se cancela en tesorería municipal, ésta a su vez se encarga del mantenimiento de la red de tuberías y gastos de materiales necesarios para la regulación del servicio.

Las principales dificultades que se afronta en el servicio se deben a la sequía de los nacimientos de agua, resultado de la deforestación que existe en áreas cercanas a los afluentes hídricos.

A continuación, se muestra el cuadro de cobertura y acceso al agua de acuerdo con la fuente principal de abastecimiento en el Municipio según los censos del año 2002, 2018 y los datos obtenidos de información pública de la municipalidad al año 2020.

Cuadro 10
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Cobertura y acceso al agua
Años 2002, 2018 y 2020

Cobertura	Hogares censo 2002	%	Hogares censo 2018	%	Hogares año 2020	%
Con servicio	1,300	70.31	2,872	95.32	2,075	57.35
Sin servicio	549	29.69	141	4.68	1,543	42.65
Total	1,849	100	3,013	100	3,618	100

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Cobertura	Hogares censo 2002	%	Hogares censo 2018	%	Hogares año 2020	%
Fuente principal						
Tubería en la vivienda	1,300	70.31	2,872	95.32	2,075	57.35
Tubería fuera de la vivienda	353	19.09	21	0.70	1,543	42.65
Chorro público	130	7.03	31	1.03		
Pozo perforado	23	1.24	49	1.63		
Agua de lluvia	0	0.00	1	0.03		
Manantial o nacimiento	2	0.11	28	0.93		
Camión o tonel	0	0.00	3	0.10		
Otro	41	2.22	8	0.26		
Total hogares	1,849	100	3,013	100	3,618	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 y Acceso a la Información Pública de la Municipalidad de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, 2020.

En el cuadro anterior se observa que el servicio de agua potable distribuido por tubería dentro de las viviendas en el año 2002 representaba el 70.31% del total de hogares con acceso al servicio; con relación al censo del año 2018 el acceso al agua potable por medio de tubería en la vivienda incrementó el 25.01% y en la tubería fuera de la vivienda disminuyó el 18.39%, en comparación al año 2020 existe diferencia en la cobertura debido a que la municipalidad reportó 2,075 hogares con cobertura.

Por lo que se determinó que los hogares sin cobertura se abastecen de agua no potable por otros medios a su alcance tales como agua de pozo, agua de lluvia entre otros.

2.2.4 Drenajes

Es el sistema de tuberías interconectadas que permite el desalojo y transporte de las aguas residuales, industriales y pluviales de una población desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten al medio natural o disposición para una planta de tratamiento, se considera un servicio básico de vital importancia existen dos tipos: el drenaje pluvial traslada el agua de lluvia para que la misma pueda ser reutilizada y el drenaje sanitario conduce los desechos líquidos de las casas.

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura de la red de drenajes en el Municipio.

Cuadro 11
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Cobertura de red de drenajes
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	Hogares censo 2002	%	Hogares censo 2018	%	Hogares año 2020	%
Con acceso a red de drenajes	1,247	67.44	2,924	97.05	2,075	57.35
Sin acceso a red de drenajes	602	32.56	89	2.95	1,543	42.65
Total	1,849	100	3,013	100	3,618	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 y Acceso a la Información Pública de la Municipalidad de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, 2020.

El cuadro anterior muestra la cantidad de hogares y porcentajes de cobertura del servicio de red de drenajes en el Municipio, para el año 2018 representó el 97.05% de los hogares en comparación al censo del año 2002, se confirma que la cobertura del servicio de drenajes incrementó en 1,677 hogares. Para el año 2020 la cobertura de acuerdo con la información proporcionada por la municipalidad es de 57.35%, lo cual existe diferencia con los datos del censo 2018 de 1,454 hogares sin cobertura.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de alumbrado público como soporte de desarrollo del Municipio es proporcionado casi en su totalidad a las viviendas por la Empresa Eléctrica de Guatemala, en voltajes de 120v y 240v. (DMP, 2009).

El alumbrado público en el municipio de San Miguel Dueñas, cuenta con 656 lámparas y 70 en el área rural con igual número de postes.

Los costos en las facturas de energía eléctrica detallan un cargo fijo por usuario de Q.10.06, costo por kwh de Q. 1.21 y un cargo de tasa municipal (cobro por cuenta de terceros) del 21% del valor de la factura sin IVA.

A continuación, se presenta el cuadro comparativo de hogares que poseen acceso a distintas fuentes de energía en el Municipio.

Cuadro 12
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público
Años 2002, 2018 y 2020

Cobertura	Hogares censo 2002	%	Hogares censo 2018	%	Hogares año 2020	%
Con servicio	1,679	90.81	2,872	96.57	3,608	98.72
Sin servicio	170	9.19	102	3.43	10	1.28
Total	1,849	100	2,974	100	3,618	100
Tipo de alumbrado						
Red de energía eléctrica	1,679	90.81	2,872	96.57	3,608	99.72
Panel solar o eólico	17	0.92	21	0.71		
Gas corriente	8	0.43	31	1.04		
Candela	145	7.84	49	1.65	10	0.28
Otro	0	0.00	1	0.03		
Total hogares	1,849	100	2,974	100	3,618	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018 e Índice de Cobertura Eléctrica 2020 del Ministerio de Energía y Minas -MEM-.

En el cuadro anterior se observa que la cobertura para el año 2020 en comparación con el censo 2018, los hogares con acceso a la red de energía eléctrica han incrementado el 2.15% en los últimos años, como resultado de ello y en comparación al censo del año 2002, el uso de fuentes alternas se ha reducido en 8.91%; por lo que se confirma que para el año 2020 existen 10 hogares sin acceso a la red eléctrica.

2.2.6 Letrinass y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios son indispensables en los hogares para mantener un ambiente agradable, sano y sin riesgo de contaminación que contribuya a elevar los niveles de salubridad e higiene de las familias. A continuación, se presenta los tipos de servicio sanitario en viviendas del Municipio.

Cuadro 13
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Hogares según tipo de servicio sanitario
Años 2002 y 2018

Descripción	2002	%	2018	%
Inodoro conectado a red de drenajes	1,531	82.80	2,924	97.05
Inodoro conectado a fosa séptica	8	0.43	28	0.93

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	2002	%	2018	%
Excusado lavable	47	2.54	10	0.33
Letrina o pozo ciego	226	12.22	47	1.56
No tiene	37	2.01	4	0.13
Total	1,849	100	3,013	100

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

En el cuadro anterior se observa que para el año 2002 se tenía una cobertura de inodoro conectado a red de drenajes del 82.80% y para el año 2018 muestra un 97.05%; lo cual refleja que el servicio sanitario en el Municipio ha tenido mejor cobertura en este último año con un incremento de 14.25%.

La cobertura de letrina o pozo ciego para el año 2018 disminuyó en 10.66% en comparación al año 2002, lo que refleja un retroceso en los avances obtenidos en años anteriores. La menor cobertura de servicio en hogares se muestra en inodoro conectado a fosa séptica y excusado lavable.

El siguiente cuadro presenta la cobertura del servicio sanitario en comparación con el censo del año 2002 y 2018.

Cuadro 14
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Cobertura de servicio sanitario
Años 2002 y 2018

Descripción	Hogares Censo 2002	%	Hogares censo 2018	%
Con servicio	1,822	98.54	3,009	99.87
Sin servicio	37	1.46	4	0.13
Total	1,849	100	3,013	100

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

El cuadro anterior muestra que la cobertura de servicio sanitario para el año 2002 representaba el 98.54% del total de hogares y para el año 2018 incrementó en 1.33%; el déficit del servicio sanitario representa un escaso 0.13% en comparación con el censo 2002.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio se encuentran tres mil trece hogares, de los cuales dos mil ochocientos cuarenta y cinco eliminan sus desechos sólidos (basura) mediante el camión recolector municipal, lo cual representa un 94%; asimismo ciento treinta pagan servicio de extracción privado, que equivale al 4%; además veintidós optan por quemar los desechos en algún terreno o propiedad de los habitantes, lo que refleja el 1%; así también nueve ubicados a la orilla de los ríos desechan su basura en ellos, cuatro utilizan medios de reciclaje y tres utilizan otros métodos, correspondientes al 1%.

La municipalidad brinda el servicio de recolección de basura domiciliar con un costo de Q.5.00 mensuales, para cubrir el total de hogares utilizan tres unidades tipo camión y un pick up. Los desechos sólidos son depositados en el relleno sanitario municipal, adicional también existe recolección de basura privada el cual tiene un costo aproximado de Q.25.00.

2.2.8 Cementerios

El cementerio municipal tiene una superficie de 8,893 metros cuadrados y se encuentra ubicado a 1.8 kilómetros de la Ruta Nacional 10 al hacer el recorrido por la 5ª. Avenida.

La distancia en vehículo se recorre en un estimado de cinco minutos y a pie en diecisiete; a 2 kilómetros si se avanza por la RN-10 y 4ª. Av. El recorrido a pie es de veinte minutos y en vehículo seis. Por otro lado, si se toma como punto de referencia la municipalidad, se recorre 1.3 kilómetros por la 5ª. Av. y 1.4 kilómetros si se recorre la 4ª. Av. y Calle al cementerio, para lo cual se estima un tiempo entre cinco y seis minutos.

La disponibilidad del servicio es para 100,000 inhumaciones con una extensión de una manzana (6,988.96 metros cuadrados), para el año 2020 se disponía de 10,000 sitios, los costos anuales del servicio equivalen a Q15.00 por nicho y Q6.00 en tierra. La única institución que brinda el servicio es la municipalidad.

La principal problemática es la falta de terrenos para ampliar la construcción de nichos, por lo que se mantienen negociaciones para la compra de un terreno aldaño con dimensión de una manzana.

2.2.9 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Dentro de la planificación municipal, se desarrolló el proyecto denominado Mejoramiento Sistema de Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la aldea el Rosario, con el cual se pretende minimizar la problemática de la contaminación provocada por las aguas servidas.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones de servicio que brindan apoyo, asistencia técnica, capacitaciones y ayuda social a la población, las cuales pueden ser estatales, privadas e internacionales.

2.3.1 Estatales

Son entidades de Gobierno creadas con el fin de prestar servicio a la población para contribuir al desarrollo de esta, que trabajan en diferentes dimensiones en el Municipio, entre ellas se encuentran las siguientes:

- Subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-

La subestación número 74-3-2 de la PNC fue fundada el 14 de julio de 1997, vela por la integridad física de las personas, bienes y orden público, con base al artículo 1 de la Constitución Política de la República de Guatemala, en el cual el Estado tiene como deber garantizar a los habitantes protección y la realización del bien común, la subestación de la PNC se encuentra ubicada en la 3ra.Av. 2-48 zona 1 y opera en dos turnos con tres agentes en cada uno.

- Juzgado de Paz

Dependencia del Organismo Judicial, su función es la aplicación de la justicia en el ramo civil, penal, familiar y laboral, conforme al artículo 203 de la Constitución Política de la República de Guatemala; este cuenta con un juez, un secretario y dos oficiales.

2.3.2 Municipales

Tienen como función principal brindar apoyo económico y social a las aldeas comprendidas dentro de su territorio geográfico.

- Bomberos Municipales Departamentales de San Miguel Dueñas

Es una asociación que brinda servicios de apoyo a la población, asistiendo emergencias y traslado de personas con enfermedades comunes, partos, atienden incendios forestales, cuentan con 32 personas, y dos ambulancias, un vehículo tipo panel y una motobomba.

- Dirección municipal de la mujer

Es una instancia que contribuye al desarrollo integral de la mujer en el Municipio, cuyas necesidades e intereses deben ser atendidos en igualdad de oportunidades garantizando que los programas y proyectos se prioricen y se elimine la discriminación entre sexos, racismo y la condición vulnerable del sector femenino.

2.3.3 Privadas

Son entidades creadas por personas particulares, su capital no pertenece al estado, se rigen bajo la normativa que el Estado establezca según su giro.

Asociación Vida, fundada en el año 2012 como una organización no gubernamental, encaminada a promover las condiciones para la libertad y la igualdad del individuo, a través de programas educativos, talleres de capacitación, salud y entretenimiento ubicada en la 4ta. Av. 1-31 D Zona 4.

2.3.4 Internacionales

Son entidades que benefician a las comunidades más vulnerables del Municipio, dentro de las cuales se menciona el Hogar Nido Jesús Niño, que es una entidad que apoya a los niños abandonados, desnutridos, con malformaciones o Síndrome de Down. Les brinda educación y apoyo, es la obra de dos monjas, Betsabe y Elvisa, religiosas misioneras del niño desamparado de Barcelona, se ubica en la 5ta. Av. 9-10 zona 4.

Proyecto Las Flores 23-93 situado en la Calle Real zona 2, forma parte de la organización Christian Children's Fund -CCF-, organización internacional humanitaria, no lucrativa que promueve el desarrollo integral del niño y la familia a través de los programas: reducción de la desnutrición, salud y educación, así como la relación niño-padrino.

Fundación Open Windows y Ventanas Abiertas, es una organización no lucrativa que promueve la educación en el Municipio, con programas y becas en los centros de aprendizaje, también pretenden mejorar las condiciones de vida de niños y familias que enfrentan desafíos económicos. Las donaciones les permiten cubrir los gastos de sus operaciones diarias y otorgar becas a jóvenes. Está ubicado en 3-43 Calle Real zona 1 de San Miguel Dueñas

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

Implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, en primer lugar, lo que se conoce como las amenazas o factor externo de riesgo y en segundo, las vulnerabilidades o factor interno de riesgo.

2.4.1 Matriz de análisis de riesgos

Es una herramienta de gestión que permite determinar el conjunto de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos a través de la descripción de amenazas, así como la vulnerabilidad a las que está expuesta la población.

A continuación, se presenta la matriz de análisis de riesgos del ámbito social en el Municipio.

Tabla 5
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Matriz de análisis de riesgos (Ámbito social)
Año 2020

Descripción de riesgos	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Riesgo natural		
Daños por actividad eruptiva del volcán de Fuego.	Expulsión y deslizamientos de materiales piroclásticos en grandes magnitudes.	Integridad física de la población y pérdidas humanas. Infraestructura de las viviendas, comunidades y obstrucción en las vías de acceso.
Desborde e inundaciones por los ríos Guacalate, Blanco y Ramuxat.	Lluvias torrenciales por temporada tormentas tropicales.	Integridad física de la población y de sus bienes. Infraestructura de las viviendas, comunidades, zonas inundables y obstrucción en las vías de acceso cercanas a los ríos.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo siconatural		
Descripción de riesgos	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Daños y destrucción, por sismos o terremotos.	Sismos o terremotos a causa del movimiento de placas tectónicas.	Integridad física de la población y pérdidas humanas. Infraestructura de las viviendas, comunidades y obstrucción en las vías de acceso.
Deslizamientos o derrumbes.	Lluvias intensas o prolongadas, geología y cobertura del suelo.	Integridad física de la población y pérdidas humanas. Caminos, viviendas en laderas pronunciadas, degradación del suelo.
Crecida y desvío de los ríos Guacalate, Blanco y Ramuxat.	Lluvias intensas, acumulación de desechos sólidos e intervención humana en la creación de canales.	Integridad física de la población e infraestructura de las viviendas aledañas a los ríos.
Proliferación de enfermedades, plagas y epidemias.	Gran cantidad de basura y vertedero de aguas servidas. Brotes de alto impacto y propagación rápida dentro de la población.	Población en general, medio ambiente, economía y pérdidas humanas. Habitantes con enfermedades crónicas y deteriorativas.
Sequías y heladas.	Deforestación y variabilidad del clima	Seguridad alimentaria y economía de subsistencia de las familias.
Erosión o degradación de los suelos.	Desgaste o pérdida del suelo por factores de corrientes de agua y aire.	Aludes, suelo inestable y terrenos secos.
Riesgo antrópico		
Contaminación por sustancias agroquímicas.	Inadecuado manejo de sustancias agroquímicas.	Afecciones físicas a la población y daño a los ecosistemas.
Contaminación ambiental o del agua.	Inadecuado manejo de desechos líquidos y sólidos en las viviendas.	Enfermedades respiratorias, gastrointestinales.
Deforestación.	Mala obtención de los recursos para fines agrícolas. Tala ilegal y excesiva de árboles.	Pérdida de la arabilidad de la tierra utilizada para cosechas de autoconsumo de las familias y hábitat de los ecosistemas.
Inseguridad y exceso de bebidas alcohólicas.	Alcoholismo y violencia intrafamiliar.	Desorganización social, desintegración familiar y población en general.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se identifica los riesgos y vulnerabilidades en el ámbito social que afectan al Municipio, se encuentran en mayor proporción los desastres naturales, debido a actividad volcánica, deslaves, deslizamientos por fuertes lluvias; así como contaminación, deforestación y daños provocados por el ser humano.

2.4.2 Construcción social del riesgo

Remite a la producción y reproducción de las condiciones de vulnerabilidad que definen y determinan la magnitud de los efectos ante la presencia de una amenaza natural o humana; en donde tienen participación la población e instituciones de atención, prevención, reducción y respuesta ante los factores de riesgos de desastres que se presenten.

Los desastres son el producto y manifestación concreta del encuentro en un momento y espacio determinados de un fenómeno natural de cierta intensidad, estos afectan a la población susceptible a su impacto. Donde tienen participación la población e instituciones de atención, prevención, reducción y respuesta ante los factores de riesgos de desastres que se presenten.

El riesgo social en el Municipio se construye de la siguiente manera: edificación de viviendas ubicadas en sectores de montañas, laderas y cercanías a las faldas del volcán; el manejo incorrecto de los desechos que provocan contaminación en los recursos hídricos; desvío de los ríos, basureros clandestinos a cielo abierto, tratamiento inadecuado de aguas servidas lo que causa proliferación de enfermedades, tala de árboles no autorizadas para consumo de leña en los hogares, deforestación, erosión y degradación de los suelos por el uso inapropiado, consumo excesivo de bebidas alcohólicas u otros estupefacientes que alteran el orden público y familiar.

2.4.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Con la prevención de riesgos se aplican medidas para evitar que un evento se convierta en un desastre y con la mitigación de riesgos se aplican acciones para reducir la vulnerabilidad a ciertos peligros.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de prevención y mitigación según los riesgos identificados en el ámbito social del Municipio.

Tabla 6
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Matriz de prevención y mitigación (Ámbito social)
Año 2020

Riesgos descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Institución Responsable
Riesgo natural			
Daños por actividad eruptiva del volcán de Fuego.	Sistema de alerta temprana -SAT- y seguimiento de instrucciones de las autoridades designadas.	Reubicación de viviendas a zonas seguras. Construcción de refugios alternos para respuesta inmediata. Evacuación de la población a albergues y otras comunidades.	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-
Desborde e inundaciones por los ríos Guacalate, Blanco y Ramuxat.	Sistema de alerta temprana -SAT- y seguimiento de instrucciones de las autoridades designadas.	Infraestructura de drenajes y pozos de absorción. Evitar construcciones en áreas de riesgo de inundaciones. Evacuación de la población a otras comunidades o albergues temporales.	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-
Daños y destrucción, por sismos o terremotos.	Planes de respuesta, simulacros, definir puntos de reunión.	Mejoras en la infraestructura pública y de viviendas. Construcción de refugios alternos para respuesta inmediata. Evacuación de la población a otras comunidades o albergues temporales.	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-
Riesgo socionatural			
Deslizamientos o derrumbes.	Forestaciones, reforestación y reconocimiento de zonas de áreas propensas a derrumbes.	Reubicación de viviendas en las zonas identificadas como propensas a derrumbes.	Municipalidad y Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda.
Crecida y desvío de los ríos Guacalate, Blanco y Ramuxat.	Monitoreo constante sobre los niveles de ríos.	Evacuación de la población a otras comunidades o albergues temporales.	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgos descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Institución Responsable
Riesgo socionatural			
Proliferación de enfermedades, plagas y epidemias.	Eliminar y evitar la creación de lugares que actúen como focos para el desarrollo de plagas.	Uso de plaguicidas no contaminantes como plaguicidas no tóxicos.	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. -MSPAS-.
Sequías y heladas.	Forestaciones, reforestación, manejo adecuado y preservación de recursos.	Programas de asistencia y seguridad alimentaria.	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-
Erosión o degradación de los suelos.	Manejo adecuado de los suelos.	Práctica de hidrosiembra. Evitar el sobrepastoreo. Utilizar método silvopastoriles	Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.
Contaminación por sustancias agroquímicas.	Compra de productos orgánicos. Evitar el derrame los químicos en el suelo. Respetar las especificaciones técnicas acerca de las dosis.	Promover el uso de sustancias no contaminantes como plaguicidas no tóxicos, biodegradables y naturales.	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. -MSPAS-.
Contaminación ambiental o del agua.	Programa de manejo adecuado de desechos líquidos y sólidos. Políticas de responsabilidad social y empresarial.	Programas de reciclaje y de concientización sobre el manejo de desechos sólidos. Uso de productos biodegradables y reutilizables. Regulaciones en la educación ambiental.	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. -MARN-.
Deforestación.	Reducción de la tala de árboles en las zonas boscosas.	Programas de reforestación y de concientización a la comunidad sobre la importancia de los bosques.	Instituto Nacional de Bosques. -INAB-.
Inseguridad y exceso en el consumo de bebidas alcohólicas.	Regular la venta de bebidas alcohólicas, fomentar las denuncias de inseguridad y violencia intrafamiliar.	Promover la organización social e integración familiar.	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. -MSPAS-.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se establecen las medidas de prevención y mitigación de riesgos en el ámbito social que afectan al Municipio, para reducir los desastres naturales, enfermedades, contaminación, deforestación y daños provocados por el ser humano.

La determinación de las medidas de prevención y mitigación, tras una estimación de la vulnerabilidad, permite programar las acciones previas para reducir los efectos de la amenaza sobre los centros poblados.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO

El presente capítulo comprende los factores productivos en el ganado bovino de doble propósito, además se muestra el volumen y valor de la producción, los costos, la tecnología utilizada, la comercialización, organización empresarial, generación de empleo, problemática de la actividad y propuesta para solucionar.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los diferentes recursos que una persona individual o jurídica utiliza para producir bienes y brindar servicios, para satisfacer las necesidades del ser humano; estos factores se conforman principalmente por la tierra, trabajo, capital y organización empresarial.

3.1.1 Recursos naturales o tierra

Comprende todos los elementos provenientes de la naturaleza que el ser humano tiene a su disposición para su beneficio.

3.1.1.1 Recurso hídrico

Se definen como cuerpos de agua que existen en determinada región del planeta, desde los océanos hasta los ríos, lagos, arroyos y lagunas. Entre los afluentes hídricos que se localizan en el municipio de San Miguel Dueñas está El Río Guacalate, Río Ramuxat, Río Blanco y Las Cataratas de la Rinconada.

En la actividad pecuaria, el agua se utiliza para la hidratación del ganado (consumo animal); en las fincas comúnmente se encuentran potreros de tamaño grande con fuente temporal de agua, pero en la época seca las familias productoras se ven obligadas a mantener todos los potreros comunicados (pastoreo a puerta abierta), para garantizar que el ganado tenga acceso a alguna fuente de agua. Este recurso contrarresta la degradación de pasturas, mitigación de gases de efecto invernadero y mejora la productividad animal en lo que respecta a la producción de leche y ganancias de peso vivo.

3.1.1.2 Recursos forestales

Son aquellos elementos que provienen de los bosques y pueden ser utilizados para satisfacer alguna necesidad humana. (Westreicher, 2020). Las fincas de las familias productoras cuentan con extensiones boscosas que permiten que se lleve la actividad pecuaria, sin embargo la emisión de gases de efecto invernadero, el exceso de pastoreo y la contaminación del agua provocan que se degraden los bosques. Actualmente la política ganadera en Guatemala ha propiciado que se establezcan los sistemas silvopastoriles los cuales desarrollan los productores en su mayoría a través de la siembra de cultivos y árboles forestales combinados para la aplicación de prácticas de conservación del suelo y buenas prácticas con el ganado bovino.

3.1.1.3 Flora y fauna

En las fincas productoras el espacio boscoso para llevar a cabo la actividad pecuaria es adecuado, actualmente se practica el uso de cercas vivas las cuales consiste en la división de potreros por medio de la siembra de árboles, arbustos y palmas en forma de cerca; los que pueden ofrecer la proximidad de linderos de forraje comestible (hojas y tallos finos) y sombra para el ganado; así como especies frutales para la conservación de la fauna silvestre. Lo cual permite que tenga un valor nutritivo y aumenta la productividad en peso en animales de engorde.

Las zonas arboladas sirven de refugio para la alimentación y reproducción de muchos organismos, entre ellas las aves, reptiles y murciélagos e insectívoros que ayudan a controlar los organismos como las plagas (garrapatas, moscas, gallina ciega) que dañan al ganado y al pastizal. Los escarabajos estercoleros al enterrar el estiércol hacen galerías y contribuyen a la porosidad y fertilidad del suelo.

Los potreros deben tener un espacio adecuado en donde el ganado bovino pueda acceder a diversos pastos con forrajes constituidos por tallas, hojas y flores de plantas de especies forrajeras. Los pastos comúnmente son de hojas angostas y simples como las *brachiaria* brizanta ricos en energía; pastos de corte (taiwán), los cuales se cortan o pican y estos poseen nutrientes energéticos que favorecen el funcionamiento y organismo del animal; las leguminosas como el kudzu, glycine, soya, pacay son ricos en proteínas, se encargan de formar la carne, producir leche y ayudan en la gestación.

3.1.1.4 Tierra

Comprende el conjunto de recursos naturales que pueden ser utilizados en el proceso productivo.

- Tenencia de la tierra

Se define como la forma en que se posee el recurso tierra, que puede ser propia, arrendada, heredada, en colonato, usufructo, ocupada, entre otras. En el Municipio hay productores a pequeña escala con extensiones grandes (latifundios) y también con extensiones pequeñas (minifundios).

A continuación, se presenta el cuadro de la tenencia de la tierra en el Municipio:

Cuadro 15
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Tenencia de la tierra
Año 2003

Tenencia de la tierra	Superficie en manzanas	%
Propia	3,997	76.13
Arrendada	445	8.48
Estatat	808	15.39
Total	5,250	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación -MAGA-, 2003.

El cuadro anterior muestra la distribución de la tierra según la forma de tenencia, cabe mencionar que el mayor porcentaje de tierra disponible para las actividades productivas se encuentra bajo la modalidad propia que equivale al 76.13%, el resto acceden a la tierra a través del arrendamiento que representa el 8.48% y el 15.39% es de tierra estatal boscosa, esta última se ha disminuido debido a que los pobladores cada vez abarcan más tierra para distintos usos.

- Concentración de la tierra

Se refiere a la relación entre las extensiones de tierra, cantidad de propietarios y el área de tierra disponible según su categoría. En el Municipio la mayor parte de las fincas se concentran en pocas personas, quienes las utilizan para la productividad.

En el siguiente cuadro se define la concentración de la tierra.

Cuadro 16
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Concentración de la tierra
Año 2003

Tamaño	Cantidad fincas	%	Superficie en manzanas cantidad	%	Acumulado porcentual fincas (pi)	Acumulado porcentual superficie (qi)	Σ(pi)	Σ(qi)
Subfamiliar	536	99.44	2,334	92.69	92.69	99.44	0	0
Familiar	3	0.56	184	7.31	100.00	100	133.95	101.96
Totales	539	100	2,518	100				

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación -MAGA-, 2003.

En base a los datos del cuadro anterior se realiza el cálculo del coeficiente de Gini (G): $(133.95-101.96)/133.95=0.24$; resultado que muestra la tierra se encuentra concentrada en las fincas subfamiliares, debido a que con el paso del tiempo se han incrementado las desmembraciones de terrenos por herencias o ventas de las fincas familiares. Según la investigación realizada y los cálculos del coeficiente de Gini se presenta un nivel de concentración de la tierra de 0.24, lo que indica que existe un índice alto de desigualdad en la concentración de las tierras del Municipio.

- **Uso de la tierra**

Comprende las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla.

En el siguiente cuadro, se presenta la forma en que se encuentra utilizada la superficie de la tierra en el Municipio.

Cuadro 17
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Uso de la tierra
Año 2003

Uso de la tierra	Superficie en manzanas	%
Cultivos fijos	513	9.77
Cultivos temporales	58	1.11
Bosque	808	15.39
Viviendas y otros	3,871	73.73
Totales	5,250	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación -MAGA-, 2003.

El cuadro anterior se observa que el uso de la tierra para viviendas y bosque representa el mayor porcentaje en comparación con el de los cultivos fijos y temporales, que en su conjunto representan el 10.88% del total de la superficie.

3.1.2 Trabajo

El trabajo es todo esfuerzo realizado por el ser humano encaminado a ser aplicado a los recursos naturales para su transformación a través de la mano de obra calificada y no calificada y a su vez obtener bienes que satisfagan las necesidades de la sociedad. La situación de la disponibilidad del trabajo en Municipio se caracteriza por ser escasa la mano de obra calificada y en su mayoría no es calificada; de acuerdo a la información obtenida en del IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, se estima que hay más hombres que forman el total de mano de obra no calificada en comparación con las mujeres, y la mano de obra calificada es escasa.

A continuación, se muestra la disponibilidad de la mano de obra calificada y no calificada para las actividades productivas.

Cuadro 18
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Disponibilidad de mano de obra
Año 2018

Mano de obra	Sexo		Total	%
	Hombres	Mujeres		
Mano de obra calificada	2,711	1,808	4,519	38.52
Mano de obra no calificada	4,328	2,885	7,213	61.48
Total	7,039	4,693	11,732	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XII de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que la disponibilidad de mano de obra calificada es escasa, está representada por las personas con nivel educativo diversificado, superior y con capacitaciones técnicas; muestra el 38.52% disponible para las actividades productivas; el bajo porcentaje se da como consecuencia de las pocas oportunidades de capacitación y acceso a la educación media y superior que se tiene en el Municipio, la mano de obra no calificada representa el 61.48% comprendido por las personas con nivel de educación primaria y básica sin capacitación especializada.

3.1.3 Capital

Es el elemento necesario para la producción de bienes e inversión, existen varios tipos de capital necesarios para llevar a cabo las actividades económicas. A continuación se describe el resumen de la infraestructura productiva en el Municipio.

- Infraestructura productiva

Son todos aquellos medios con los que cuenta la comunidad y que se utilizan para hacer funcionar y fortalecer la actividad económica productiva, estos pueden ser: las vías de acceso, centros de acopio, puentes, carreteras entre otros.

- Energía eléctrica comercial

El consumo de energía eléctrica en actividad comercial del Municipio se realiza en mayor parte por los locales comerciales localizados en el casco urbano, entre los cuales destacan: ferreterías, tiendas de conveniencia, panaderías, farmacias, carnicerías, herrerías, fotocopadoras, ventas de productos agrícolas, tortillerías, carpinterías, sastrerías, ventas de helados, ventas de gas propano, verdulerías, pescaderías, viveros de plantas ornamentales, venta de materiales de construcción, café internet etc.

- Rastro

El rastro municipal se encuentra en el área urbana del Municipio, es administrado por personal de la municipalidad. Las instalaciones cuentan con servicios básicos necesarios para el destace de ganado bovino.

- Vías internas

Las vías internas de casco urbano y rural son las que hacen posible que la economía del Municipio sea creciente en las actividades productivas, debido a que al tener calles asfaltadas o adoquinadas en buen estado, facilita el transporte del comercio, agricultura y servicios de una forma eficiente.

El acceso al Municipio se hace por la carretera asfaltada ruta Nacional 10, que da inicio en el kilómetro 58 de San Miguel Dueñas, en el casco urbano cuenta con cinco calles y cinco avenidas adoquinadas con sus respectivas aceras para el paso peatonal, el

estado de las mismas se encuentra en condiciones aceptables; la vía de acceso a la aldea el Rosario es de terracería; dentro de la misma, las vías de comunicación están adoquinadas en su mayoría.

En el mapa 5 se presentan las vías internas del Municipio.

- Telecomunicaciones

El municipio de San Miguel Dueñas cuenta con ochocientos sesenta y tres teléfonos de línea física, además se cuenta con telefonía móvil, televisión nacional por cable e Internet. Existe una gran cantidad de habitantes que utilizan el teléfono celular como línea fija.

En la actualidad no hay radio comunitaria, pero sí se escuchan las radioemisoras de La Antigua Guatemala y de la capital. También se distribuyen los principales periódicos nacionales de mayor circulación como Prensa Libre, Nuestro Diario, Al Día, entre otros.

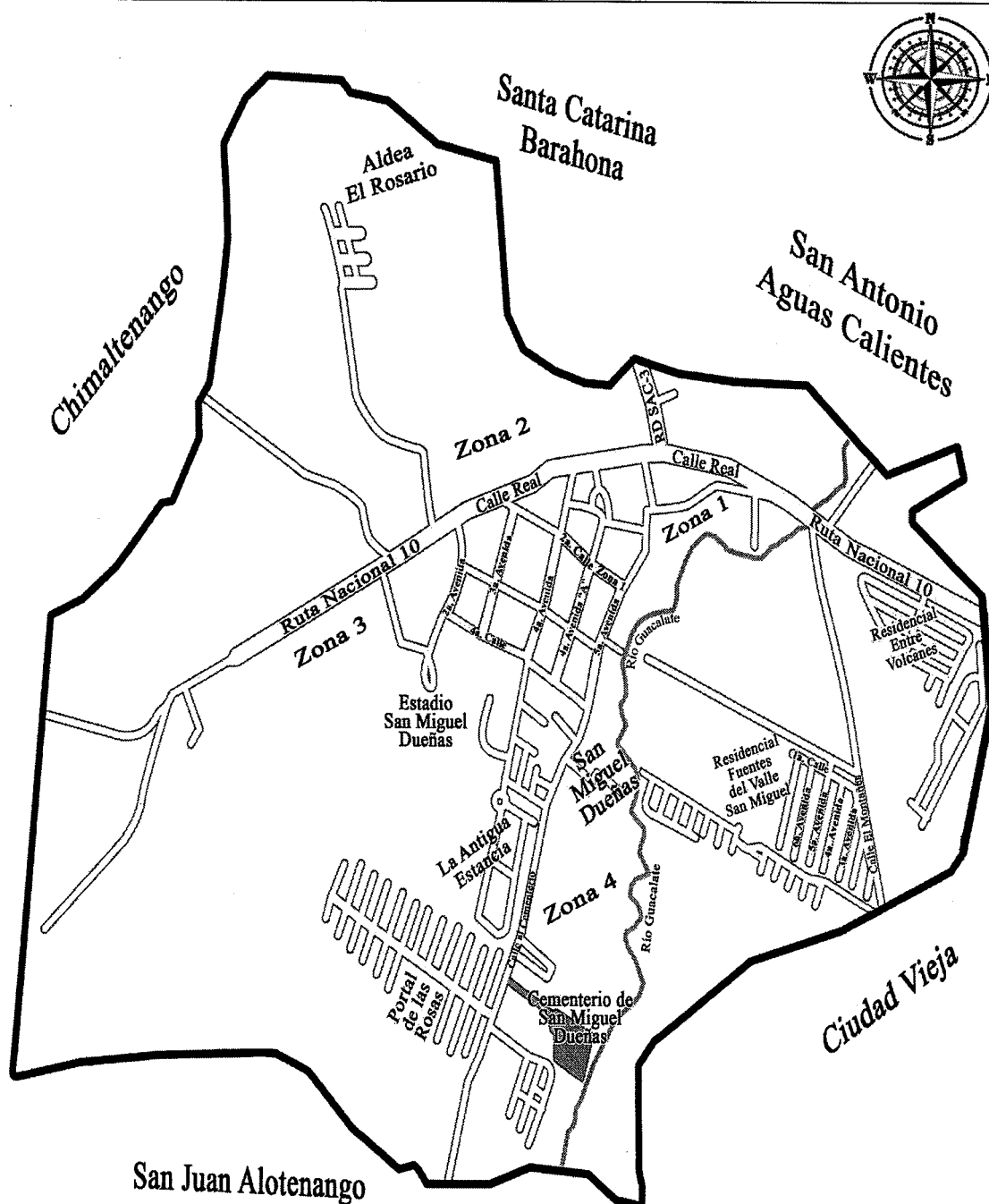
- Puentes

Dentro de los proyectos de desarrollo del Municipio se tiene contemplado la construcción de puentes en área de paso, ubicados en los ríos Ramuxat, Guacalate y Blanco; la ejecución de estos proyectos está a cargo de la municipalidad, al concluirse los mismos, aportarán desarrollo económico en todas las actividades productivas.

- Sistema de transporte

El principal medio de transporte en el Municipio lo constituyen los buses extraurbanos, los cuales recorren desde el casco urbano hacia la cabecera departamental con un total de veinticuatro recorridos diarios. Con la finalidad de proteger los intereses de los hacendados y comerciantes durante el transporte del ganado, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- establece el Acuerdo Gubernativo de fecha 16 de Octubre de 1957, Reglamento para la Venta y Conducción de Semovientes; dentro del cual detalla en el artículo número uno que: todo contrato de compraventa debe hacerse constar en un formulario impreso que, con las formalidades que establece el reglamento, autorizará el respectivo alcalde municipal.

Mapa 5
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Vías internas
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección General de Planificación de la municipalidad de San Miguel Dueñas, 2020.

El transporte para el ganado bovino en pie se realiza en camiones y las tarifas son definidas por los productores en las fincas; y este dependerá de los gastos y costos que genera el lugar a donde realizan la entrega.

El precio depende del peso-volumen de la carga y el kilómetro recorrido, pero cabe destacar que productores utilizan en su mayoría el proceso denominado “potrero a báscula”, cuya funcionalidad es que los ganados son llevados directo a la báscula en las fincas (venta por kilo de los animales) y el comprador (intermediario) es quien gasta en transporte, en mermas de pesos y centros de destace.

En lo que respecta a la producción de leche también se toma en cuenta el peso por libra y los kilómetros recorridos para determinar la tarifa. Los productores que utilizan su transporte deben considerar la calidad de conducción, la duración del viaje, los niveles de vibración, las condiciones atmosféricas (temperatura, humedad y ventilación), el diseño de los vehículos, la densidad de la carga y los pisos, paredes y divisiones dentro del vehículo para garantizar el bienestar del animal.

3.1.4 Organización empresarial

Es un factor importante que asegura el buen funcionamiento de toda empresa, ayuda al logro de los objetivos fijados, optimiza los recursos disponibles, mejora la comunicación en la empresa, aumenta la productividad y disminuye los costos.

- **Empresa familiar**

La organización de las empresas productoras pecuarias en el municipio de San Miguel Dueñas es principalmente familiar, con una estructura simple debido a que el padre de familia o jefe del hogar realiza las actividades de planificar, organizar, dirigir y controlar. Por tal razón se considera como organización informal a este tipo de empresas familiares, donde la mano de obra la conforma el núcleo de la familia.

Dentro del municipio no se evidencia la existencia de comités ni cooperativas que brinde servicio para la realización de las actividades pecuarias, sin embargo si buscan ser apoyados por la Asociación Holstein.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADO BOVINO DOBLE PROPÓSITO

Están relacionadas a la crianza, producción y comercialización de ganado bovino, así como la venta de productos y subproductos derivados del mismo, constituye fuente de ingreso y generación de empleo para los habitantes del Municipio.

3.2.1 Características tecnológicas

En la actividad ganado bovino corresponde al grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se aplican en la misma. A continuación se presenta las características tecnológicas utilizadas.

Tabla 7
Municipio de San Miguel Dueñas, Departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Características tecnológicas
Año 2020

Familiar	
Productos	Características
Vacas y toros	Se utiliza maquinaria de baja tecnología.
Novillas y novillos	Hay asistencia técnica en ocasiones.
Terneritas y terneros	Tiene acceso al crédito.
	La alimentación y cuidados son de forma doméstica.
Derivados	Características
Leche	Se utiliza maquinaria de baja tecnología.
	Hay asistencia técnica en ocasiones.
	Tiene acceso al crédito.
	La alimentación y cuidados son de forma doméstica.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se observa que la tecnología es baja; y esto es derivado que en las unidades productivas hay pastos cultivados, bebederos y se realizan pastoreos rotativos. El trabajo es realizado de forma doméstica en base a experiencia.

La instalación, equipo y herramientas utilizados para la ganadería son: corral general, bebederos, carretas de mano, ganchos, kit de inseminación, contador de células somáticas, jeringas, cubos, biberones, pipetas, termómetros, tijeras, pinzas, navajas, bombas de extracción de agua y elastrador para castración.

Para la producción de leche equipos de ordeño mecánico (bombas de pistón, pezoneras, mangueras de leche y aire), equipos para flamear las ubres, equipos para medición de leche, tanque de enfriamiento y almacenamiento de leche.

3.2.2 Volumen y valor de la producción

Se refiere a la cantidad de producto obtenido por la capacidad productiva en las fincas de los productores pecuarios por un tiempo establecido.

En el siguiente cuadro se establecen el volumen y valor de la producción del ganado bovino doble propósito.

Cuadro 19
Municipio San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Volumen y valor de la producción
Año 2020

Estrato/ Productos	Unidades productivas	Volumen de la producción (Cabezas)	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Familiar				
Ganado mayor				
Crianza y engorde				
Ganado bovino	26	193		1,272,300
Toros	1	6	11,700	70,200
Vacas	7	74	9,000	666,000
Novillas	2	33	7,200	237,600
Novillos	2	5	7,200	36,000
Terneras	7	45	3,500	157,500
Terneros	7	30	3,500	105,000
Producción de leche				512,400
(Litros)	8	128,100	4.00	512,400
Total	34	193		1,784,700

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se observa que el ganado bovino de doble propósito es la actividad más representativa en el valor de la producción con Q. 1, 272,300 que equivale al 71.29%. La producción de leche muestra un valor representativo de Q. 512,400, lo que equivale al 28.71% del valor de la producción.

3.2.3. Resultados financieros

En los siguientes numerales se desarrolla el tema financiero donde se establecen los costos, financiamientos y rentabilidad de la actividad productiva ganado bovino doble propósito.

3.2.3.1 Costo directo del ganado bovino doble propósito

Se refiere a los costos ocasionados en la crianza y engorde de ganado bovino y la producción de leche.

- Costo directo de mantenimiento de ganado

Se refiere a los costos ocasionados que permiten los desembolsos que realiza el productor en la producción, para obtener un producto final que puede ser: crianza y engorde de ganado, venta de terneros y producción de leche.

El costo directo está representado por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables; que permiten al productor establecer el total de la inversión realizada durante el periodo.

A continuación, se presenta el costo directo de mantenimiento de ganado bovino de doble propósito.

Cuadro 20
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Costo directo de mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Insumos	277,890
Sal	14,093
Sales minerales	73,502
Melaza	187,143
Vacuna	1,438
Vitaminas	895
Desparasitantes	499
Garrapaticida	320
Mano de obra	0
Costos indirectos variables	0
Costo anual de mantenimiento	277,890

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se muestra que los insumos representan la totalidad del costo anual de mantenimiento del ganado bovino, debido a que la mano de obra es familiar, por lo cual no se incluye en el costo.

En el anexo 4 se detalla la integración del costo.

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Es la inversión que realiza el productor durante un año por cada cabeza de ganado bovino que posee, debido a que no se conoce el momento exacto en que ocurrieron las compras, ventas y defunciones del ganado y se determina al dividir el costo de mantenimiento de ganado dentro de las existencias ajustadas.

El siguiente cuadro muestra el cálculo del CUAMPC del ganado bovino.

Cuadro 21
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Cálculo del CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Concepto	Valor
Costo de mantenimiento	277,890
(/) Existencias ajustadas + ventas ajustadas	127.83
CUAMPC	2,173.90
1/2 CUAMPC	1086.95

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se estableció el cálculo del CUAMPC del ganado bovino que equivale a Q. 2,173.90 y el ½ CUAMPC refleja el costo por cabeza de ganado de Q. 1,086.95 el cual se invierte anual.

- Costo de lo vendido

Son los costos que se generan para comercializar un bien, en el cual se compara el desarrollo contable y se tiene una visión inicial de los costos; es una medición que proyecta los costos de forma directa y atribuibles a bienes vendidos o servicios prestados.

Se determina de acuerdo con el valor inicial y el CUAMPC, para determinar el valor real del ganado; se debe considerar el monto acumulado del ganado bovino que se origina desde el nacimiento y crecimiento de la res hasta la venta.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de lo vendido del ganado bovino de doble propósito.

Cuadro 22
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Costo directo de lo vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

Concepto	Cantidad	Costo unitario compra Q.	Costo total Q.
Valor inicial ganado			
Terneras	3	1,500	4,500
Novillas 2 años	5	3,500	17,500
Vacas	4	5,000	20,000
Terneros	3	1,500	4,500
Novillos 2 años	1	3,500	3,500
Toros	2	7,000	14,000
Sub- total	18		64,000
Ventas ajustadas x CUAMPC	7.00	2,173.90	15,217
Total costo de lo vendido			79,217

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se muestran las cabezas de ganado bovino destinadas para la venta, estos fueron dieciocho cabezas de ganado, lo cual da como resultado el costo de lo vendido Q. 79,217.00. El costo de adquisición no es acorde al precio de venta derivado a que se encuentra estimado por el productor conforme a lo cotizado en el mercado.

- Costo de producción de leche

Para este costo es necesario tomar en cuenta el CUAMPC y el ½ CUAMPC por el inventario de vacas y toros.

En el siguiente cuadro, se detalla el costo de producción de leche del ganado bovino de doble propósito.

Cuadro 23
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Costo de producción de leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

Concepto	Unidades	Costo Q	Costo total
No. de vacas al inicio x CUAMPC	66	2,173.90	143,477
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas	8	1,086.95	8,696
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones	0	1,086.95	0
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	4	1,086.95	4,348
Costo de mantenimiento de vacas	70		147,825
Toros al inicio x CUAMPC	4	2,173.90	8,696
(+) 1/2 CUAMPC x toros compradas	3	1,086.95	3,261
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	2	1,086.95	2,174
Costo de mantenimiento de toros	5		9,783
Costo total producción de leche	75		157,608

Número de litros producidos por año	Litros diarios	Días producidos	Vacas	Total de leche
10 litros x 210 días producidos x 61 vacas	10	210	61	128,100
Costo de producción unitario				
Costo total producción de leche		157,608		1.23
Producción de leche (en litros)		128,100		
Costo litro de leche				1.23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se muestra el costo que representa producir 128,100 litros de leche, 61 vacas están produciendo leche y 9 restantes no se encuentran en ciclo productivo, el costo total de producción de leche asciende a Q.157,608.00 y un costo por litro de leche de Q.1.23, el ganadero no incluye varios rubros para su cálculo, tales como mano de obra y costos indirectos variables.

3.2.3.2 Rentabilidad

Hace referencia a los beneficios que se pueden obtener los productores de la inversión en la producción del ganado bovino de doble propósito en las fincas propicias para realizar la actividad.

- **Venta de ganado**

Es la suma de ingresos que generan las cabezas vendidas para determinar las ganancias obtenidas en la inversión durante un periodo determinado, general de un año.

Los precios de venta del ganado son determinados por el productor, quien lo vende en su totalidad para obtener ingresos.

En el siguiente cuadro, se presenta venta de ganado de doble propósito.

Cuadro 24
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Venta de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

Cantidad	Ganado	Precio unitario Q.	Total Q.
3	Terneras	3,500	10,500
3	Terneros	3,500	10,500
5	Novillas de 2 años	7,200	36,000
1	Novillos de 2 años	7,200	7,200
4	Vacas	9,000	36,000
2	Toros	11,700	23,400
Total ventas			123,600

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se muestran las ventas de ganado bovino de doble propósito para el año 2020, el total asciende a Q.123,600.00; las ventas de novillas y de vacas fueron las más representativa con el 58.25% que equivale al valor total de Q.72,000.00; la venta de toros refleja el 18.93% que corresponde a Q.23,400.00, asimismo la venta de terneros, terneras y novillos representa 22.82% que representa un total de Q.28,200.00.

- Estado de resultados

Estado financiero que permite detallar los ingresos sobre ventas de los cuales se deducen los costos directos y gastos fijos realizados en la producción para establecer los beneficios o pérdidas que han generado las ventas de las unidades pecuarias durante un periodo determinado.

La importancia de los estados de resultados permite una evaluación precisa de la rentabilidad sobre las ventas, brindan una visión panorámica del comportamiento de las mismas y ofrecen información relevante para la toma de decisiones estratégicas.

A continuación, se presenta el estado de resultados del ganado bovino de doble propósito para el año 2020.

Cuadro 25
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Concepto		Total
Ganado bovino		636,000
Ventas de ganado	123,600	
Venta de leche	512,400	
Costo Directo		236,825
(-)Costo directo de venta de ganado	79,217	
(-)Costo directo producción de leche	157,608	
Ganancia marginal		399,175
(-)Costo y gastos fijos		0
Ganancia neta		399,175
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas		0.63
Ganancia neta / costos + gastos		1.69

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según el cuadro anterior se establece que la venta del ganado bovino representa un valor de Q.123,600.00 y ventas de leche Q.512, 400.00, el cual genera una ganancia neta de Q.399,175.00 para los productores, debido a que los costos y gastos fijos no superan los ingresos de ventas.

- **Rentabilidad en ventas**

La rentabilidad de los productores del Municipio se ve determinada por la producción, costos, gastos, características tecnológicas, financiamiento, fuerza de trabajo y tenencia de la tierra. Está representada por el rendimiento que se obtiene por cada quetzal vendido y resulta de dividir la ganancia neta entre las ventas netas.

En el ganado bovino de doble propósito, por cada quetzal de las ventas se obtiene Q. 0.63 de rentabilidad sobre las ventas netas.

- **Rentabilidad de costos y gastos**

Refleja la ganancia que se obtiene de cada quetzal invertido con relación a costos sumado a gastos. En el ganado bovino de doble propósito se obtiene una rentabilidad de Q. 1.69 de rentabilidad sobre costos y gastos.

3.2.3.3 Financiamiento

A través de esta actividad se obtienen los recursos financieros reales necesarios para realizar las diferentes actividades productivas.

Tiene como propósito principal incrementar y desarrollar la producción, promover el crecimiento económico y social a nivel municipal.

Con el financiamiento se les brinda la oportunidad a los productores de mantener una economía estable y eficiente, así como también asegurar sus actividades en el comercio. Por lo cual se debe mantener un mínimo de efectivo para financiar las actividades diarias y las operaciones en un corto plazo primordialmente.

- Fuentes de financiamientos

Son aquellas que se encargan de proveer al productor el capital necesario para que pueda llevar a cabo su proceso productivo, estos pueden ser internos (recursos propios) o externos (recursos ajenos), son utilizados para la expansión o crecimiento de las áreas productivas a través de préstamos bancarios.

- Fuentes internas

Son recursos conformados por fondos propios y mano de obra familiar. Los productores se financian en su totalidad por medio de ahorro para la adquisición de insumos y otros costos.

- Fuentes externas

Son los recursos obtenidos por medio de instituciones financieras del sistema bancario nacional. Para la actividad pecuaria no existen entidades que proporcionen créditos para llevarla a cabo.

A continuación, se presenta el cuadro de fuentes de financiamiento interno y externo de la producción pecuaria.

Cuadro 26
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Fuentes de financiamiento
Año 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Ganado bovino	0	0	0
Insumos	277,890	0	277,890
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Total	277,890	0	277,890

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se muestra que en la producción pecuaria del Municipio utilizan fuentes de financiamiento interna, las cuales están conformadas por aportaciones realizadas por propietarios, derivadas de salarios, ahorros, venta de ganado, entre otros; estos se consideran suficientes para financiar las producciones futuras, pero no para realizar incrementos.

3.2.4 Comercialización

Se desarrollan las actividades: proceso, análisis y operaciones con el fin de conocer la transferencia de la producción pecuaria bovina de doble propósito desde los productores hacia el consumidor final.

El trabajo adecuado de la cadena de producción-comercialización permite generar rentabilidad al productor.

3.2.4.1 Proceso de comercialización

Es el conjunto de actividades desarrolladas desde que el producto se encuentra terminado, listo para comercializarlos y distribuirlos a los consumidores. Esto sucede a partir de la salida del producto hasta llegar al consumidor final, con el objetivo de facilitar la venta y este proceso se realiza a través de las siguientes etapas: concentración, equilibrio y dispersión.

En la tabla siguiente se detallan las etapas del proceso de comercialización pecuaria.

Tabla 8
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Proceso de comercialización
Año 2020

Familiar	
Etapas	Crianza y engorde de toros y vacas
Concentración	La producción de la crianza y engorde se sitúa en las unidades productivas (terrenos de los productores).
Equilibrio	Para realizar la venta del ganado en pie, el productor se reúne con el minorista (carnicero), para adquirir la cantidad que cubra la demanda. Existe equilibrio debido a que la demanda es cubierta por la oferta.
Dispersión	El minorista (carnicero) traslada la cantidad de ganado en pie comprada hacia el rastro municipal para el destace, evaluación de peso y empaque, para que posterior sea ofrecida la carne al consumidor final.
Etapas	Crianza de novillas y novillos
Concentración	La producción de la crianza se sitúa en las unidades productivas (corrales de los productores).
Equilibrio	Para realizar la venta el productor cría las novillas y novillos hasta cumplir 24 meses de edad para venderlos al minorista. La demanda es cubierta por temporada, por lo cual no existe equilibrio.
Dispersión	El minorista al tener las novillas y novillos realiza el ordeñado a las vacas y venta de carne de novillos y novillas al consumidor final.
Etapas	Crianza de terneras y terneros
Concentración	La producción de la crianza se sitúa en las unidades productivas (corrales de los productores).
Equilibrio	Para realizar la venta el productor cría las novillas y novillos hasta cumplir 24 meses de edad para venderlos al minorista. La demanda es cubierta por temporada, por lo cual no existe equilibrio.
Dispersión	El minorista al tener las terneras y terneros realiza la venta de carne al consumidor final.
Etapas	Producción de leche
Concentración	Se realiza el proceso de ordeñar las vacas en las unidades productivas (terrenos de los productores).
Equilibrio	Para realizar la venta de la leche, el productor se reúne con el minorista, para comercializar y así poder cubrir la demanda. La demanda es cubierta por la oferta, por lo cual existe equilibrio.
Dispersión	El minorista traslada el producto al consumidor final.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se identifica que la concentración de la producción del ganado bovino se realiza en las unidades productivas. Para la crianza, engorde de toros y vacas, el productor vende en pie al minorista; este realiza el proceso de destace, verificación de peso y empaque para trasladarlo al consumidor. En lo que respecta a la crianza de novillos, novillas, terneras y terneros el productor vende los animales cuando estos

alcanzan los veinticuatro meses, por lo que la calidad de carne a esa edad es mejor para su consumo y por lo cual se comercializa más rápido. Por último, la producción de leche se traslada al minorista para comercializarla al consumidor final.

3.2.4.2 Análisis de comercialización.

Se refiere a las actividades que realizan los productores para hacer llegar el producto al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar, se lleva a cabo por medio de:

- Análisis institucional

Dentro de este análisis se detalla que los productores, minorista y consumidor final son los participantes en la producción del ganado bovino doble propósito. En las fincas el productor es quien toma las decisiones sobre la producción y sus características en su mayoría son personas de sexo masculino y padres de familia, quienes trabajan en jornadas temporales o completas.

En cuanto a los minoristas son los intermediarios y su función es suministrar al consumidor final, siendo también en su mayoría personas de sexo masculino y padres de familia; los cuales poseen un local donde ofrecen su producto.

- Análisis funcional

Para realizar los procesos de transferencia del producto de forma ordenada, los productores utilizan únicamente: los lugares físicos (fincas y terrenos del productor) para realizar la compraventa con los requerimientos del minorista.

- Funciones físicas

Las fincas y terrenos de los productores son los centros primarios con instalaciones físicas permanentes, donde se localizan las unidades productivas; no existe el almacenamiento y el producto se entrega en ese lugar al minorista como ganado en pie y al acopiador de leche.

Los minoristas son los que transportan el producto que adquieren y posterior a ello realizan el destace (ganado), la clasificación y normalización en cuanto a tamaño, medidas y empaque.

- **Funciones de intercambio**

El método de compraventa utilizado por los productores es por descripción, el cual se realiza de manera verbal para consulta y de manera escrita a través de un documento de requerimiento de las unidades productivas que solicitara el minorista. Los precios que establece el productor son en base al mercado.

- **Funciones auxiliares**

Dentro de las funciones de intercambio que facilitan el proceso de mercadeo de las unidades productivas en los productores del municipio se encuentra: la información de precios en base al mercado, los precios que enmarca el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Comercializan los productos con base a minoristas ya establecidos en el mercado, no usan financiamiento para mercadear y no proveen tener pérdidas en la comercialización porque los productores no transportan, los minoristas llegan a recoger las unidades requeridas.

- **Análisis estructural**

Estudia la conducta, estructura y eficiencia de mercado de las unidades productivas e indica el papel del productor en la cadena de comercialización hasta llegar al consumidor final.

A continuación, se describe el análisis estructural de comercialización.

Tabla 9
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Análisis estructural de comercialización
Año 2020

Familiar	
Etapas	Crianza y engorde de toros y vacas
Conducta	La producción es destinada para el autoconsumo y ventas. Las ventas son realizadas a los minoristas del Municipio. El productor establece el precio según tamaño y peso.
Estructura	La estructura de mercado está conformada por el productor a minorista.
Eficiencia	El productor posee facilidad en el mercado, obtiene ganancias sobre la inversión y es el que tiene el mayor beneficio en la venta.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Familiar	
Etapas	Crianza de novillas y novillos
Conducta	La producción es destinada para la venta. Las ventas son realizadas a los minoristas del Municipio. El productor establece el precio según tamaño y peso.
Estructura	La estructura de mercado está conformada por el productor a minorista.
Eficiencia	El productor posee facilidad de venta en el mercado, recupera la inversión y genera ganancias, el minorista es quien tiene el mayor beneficio cuando realiza la venta.
Etapas	Crianza de terneras y terneros
Conducta	La producción es destinada para la venta. Las ventas son realizadas a los minoristas del Municipio. El productor establece el precio según tamaño y peso.
Estructura	La estructura de mercado está conformada por el productor a minorista.
Eficiencia	El productor posee facilidad de venta en el mercado, recupera la inversión y genera ganancias, el minorista es quien tiene el mayor beneficio cuando realiza la venta.
Etapas	Producción de leche
Conducta	La producción es destinada para el autoconsumo y venta. Las ventas son realizadas a los minoristas del Municipio (acopiadores lecheros).
Estructura	La estructura de mercado está conformada por el productor a minorista.
Eficiencia	El productor recupera la inversión y genera ganancias. El minorista es el que posee mayores beneficios económicos y cobertura de mercado.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se puede observar que la conducta y estructura del mercado está establecida entre el productor y minorista. En el caso de la crianza de engorde de toros, vacas y producción de leche también es aprovechada para el autoconsumo. Los precios son determinados según el mercado; asimismo, el productor recupera la inversión y genera ganancias por lo cual el mercado cumple con las características para ser eficiente.

3.2.4.3 Operaciones de comercialización.

Se refiere a los diferentes pasos para desarrollar las actividades de comercialización entre el productor, intermediario y consumidor final, dentro de los cuales se describen los canales y la cuantificación de márgenes.

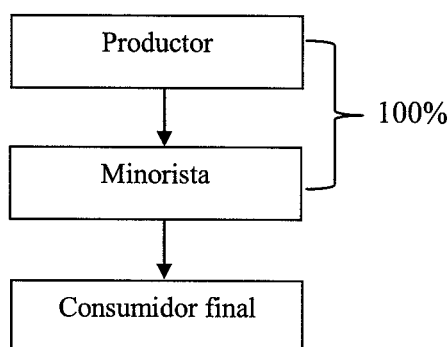
- Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. A través de este establece un sistema de relaciones comerciales a efecto de hacer disponible el producto al consumidor.

En la siguiente gráfica se presentan los canales de comercialización.

Gráfica 4
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino y leche
Canales de comercialización
Año 2020

Toros, vacas, novillos y producción de leche



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

El proceso de comercialización del ganado bovino de doble propósito en el Municipio, se lleva a cabo cuando los productores se reúnen con el minorista para vender la producción. Posterior a ello, son los minoristas quienes distribuyen al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la cantidad de dinero que se gana o pierde por la venta de un determinado producto o servicio. Se calcula mediante la diferencia entre el precio de venta y el costo de ese producto o servicio. Se expresan en porcentajes de ganancia que obtiene cada uno de los agentes que participan en el proceso de comercialización.

Para el desarrollo de los márgenes de comercialización en el ganado bovino se realizó la identificación y reconocimiento de los intermediarios en la crianza y engorde de toros, la producción de leche y los novillos y novillas

A continuación, se presentan los cuadros de márgenes de comercialización del ganado bovino toros.

Cuadro 27
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Márgenes de comercialización
(Toros)
Año 2020

Productor	Precio venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	11,700.00					83
Minorista	14,040.00	2,340.00		1,940.00	17	17
Transporte y destace			400.00			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

Se observa en el cuadro anterior que el productor tiene la mayor participación en el proceso de comercialización de crianza y engorde de toros con el 83%, debido a que no tiene gastos. El minorista obtiene un rendimiento de 0.17 centavos por cada quetzal que invierte y una participación del 17% en dicho proceso.

A continuación, se presentan los cuadros de márgenes de comercialización del ganado bovino vacas.

Cuadro 28
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Márgenes de comercialización
(Vacas)
Año 2020

Productor	Precio venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	9,000.00					83
Minorista	10,800.00	1,800.00		1,450.00	16	17
Transporte y destace			350.00			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

Se observa en el cuadro anterior que el productor tiene la mayor participación en el proceso de comercialización de crianza y engorde de vacas con el 83%, debido a que no tiene gastos.

El minorista obtiene un rendimiento de 0.16 centavos por cada quetzal que invierte y una participación del 17% en dicho proceso.

A continuación, se presenta el cuadro de márgenes de comercialización de producción de leche, el cual también es parte del mercado de los productores de ganado bovino y para ellos representa un mercado y comercio importante. Lo anterior no solo como sustento familiar, sino también como ingresos económicos

Cuadro 29
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Márgenes de comercialización
Producción de leche
Año 2020

Productor	Precio venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	4.00					53
Minorista	7.50	3.50		2.00	50	47
Transporte			1.50			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

Se observa en el cuadro anterior que el productor tiene la mayor participación en el proceso de comercialización de leche con el 53%, debido a que no tiene gastos.

El minorista obtiene un rendimiento de 0.50 centavos por cada quetzal que invierte y una participación del 47% en dicho proceso.

A continuación, se presenta el cuadro de márgenes de comercialización del ganado bovino novillos.

Cuadro 30
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Márgenes de comercialización
(Novillos)
Año 2020

Productor	Precio venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	7,200.00					77
Minorista	9,360.00	2,160.00		1,910.00	27	23
Transporte			250.00			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se observa que el productor tiene la mayor participación en el proceso de comercialización de crianza y engorde de novillos con el 77%, debido a que no tiene gastos.

El minorista obtiene un rendimiento de 0.27 centavos por cada quetzal que invierte y una participación del 23% en dicho proceso.

A continuación, se presenta el cuadro de márgenes de comercialización del ganado bovino terneros.

Cuadro 31
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Márgenes de comercialización
(Terneros)
Año 2020

Productor	Precio venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	Rendimiento	
					% sobre inversión	% participación en el proceso de comercialización
Productor	3,500.00					77
Minorista	4,550.00	1,050.00		800.00	23	23
Transporte			250.00			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se observa que el productor tiene la mayor participación en el proceso de comercialización de crianza y engorde de terrenos con el 77%, debido a que no tiene gastos.

El minorista obtiene un rendimiento de 0.23 centavos por cada quetzal que invierte y una participación del 23% en dicho proceso.

3.2.5 Organización empresarial

Se refiere a la estructura técnica de las relaciones que deben darse entre las funciones, jerarquías y obligaciones individuales necesarias en las unidades empresariales.

3.2.5.1 Tipo de organización

Establece las diferentes formas en que se representa una empresa u organización empresarial dependiendo de los fines u objetivos que persiga, las fincas presentan la siguiente clasificación por tipo de organización, actividad en el sector, función social y criterio de medición o tamaño:

- Organización empresarial privada

Las fincas de los productores son de propiedad privada y para protección del patrimonio familiar, el cual ha sido trasladado en su mayoría por herencia tanto de las tierras como la enseñanza aprendizaje en la actividad de la producción del ganado bovino doble propósito.

- Empresa del sector primario

La actividad en las fincas se desarrolla en torno a la naturaleza que hace propicio la ganadería en lo que respecta a la crianza y engorde del ganado bovino, así como la producción de leche, catalogadas como unidades productivas pecuarias.

- Con ánimo de lucro y trabajo asociado

La organización en las fincas se constituye con dos propósitos; para beneficio de autoconsumo de los integrantes de la familia y la generación de ingresos económicos.

- Criterio de medición o tamaño

Las empresas de los productores son familiares, los integrantes son la fuerza motriz de las actividades en la producción del ganado bovino y leche, catalogada como pequeña empresa informal, donde las fincas en su mayoría van de diez a sesenta y cuatro manzanas (fincas familiares).

3.2.5.2 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad de una organización, la estructura organizacional en las fincas se define:

- Complejidad

El nivel de complejidad es simple, los niveles son verticales y van únicamente de estratégico (productor) a operativo (mano de obra familiar); aunque cada persona realiza actividades distintas en los procesos de producción, no se detallan en la estructura del organigrama.

- Formalización

En las fincas hay baja formalización ya que no se aplican normas y reglamentos en cuanto a comportamientos en el área de trabajo, las personas realizan el trabajo en base a las instrucciones realizadas por los productores y a manual de procesos de actividades técnicas en el campo.

- Centralización

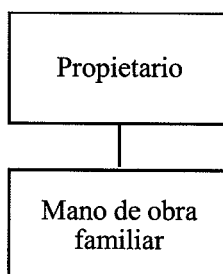
Según la estructura del organigrama vertical simple actual, la comunicación es informal y la autoridad y decisión es centralizada ejercida por el productor o propietario.

3.2.5.3 Sistema organizacional

Constituye las diversas combinaciones estables de la división de funciones y autoridad por medio de los cuales se realiza la organización, se representa por medio de gráficas de organización.

En la siguiente gráfica se observa la estructura de la organización en las unidades productivas del ganado bovino doble propósito.

Gráfica 5
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino de doble propósito
Estructura organizacional de productores
Año 2020



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la gráfica anterior, el modelo de estructura organizacional de las organizaciones de los productores pecuarios es simple y básico. Por su presentación se clasifica como organigrama vertical: el cual presenta las unidades de arriba hacia abajo y por su ámbito es general: debido a que contiene la información representativa de la organización conformado por el propietario y mano de obra familiar.

El sistema es lineal o militar porque la autoridad se concentra en el propietario o productor, quien toma todas las decisiones y responsabilidad del mando.

3.2.5.4 Diseño organizacional

La clasificación de las interrelaciones y relaciones de la autoridad en la organización de los productores del ganado bovino de doble propósito, están establecidas mediante características específicas en función de la actividad que realizan, la cual se establece a través de:

- División del trabajo

Se refiere a la separación de tareas en la que cada trabajador es responsable de realizar actividades específicas. El productor realiza la tarea de inspeccionar que la producción esté en óptimas condiciones y la mano de obra familiar es la encargada de la realización de todo el proceso productivo; cada persona es designada para realizar una actividad del proceso. Aunque todos conocen el proceso completo y pueden realizar una rotación de actividades.

- **Departamentalización**

Consiste en la agrupación en forma lógica de las actividades de trabajo para la especialización del trabajo. En las fincas no se presenta la departamentalización de las actividades, y esto pueda deberse a que actualmente manejan poco personal en las fincas como en la parte administrativa.

- **Jerarquización**

Se refiere a la disposición de personas por niveles jerárquicos y responsabilidades asignadas. En las fincas se dispone del nivel estratégico dirigido por los productores y del nivel operativo que es la mano de obra familiar.

- **Coordinación**

En la consecución de los objetivos de los productores en la producción, estos establecen las actividades para el logro de las metas a través de la designación de tareas a realizar para cada persona y con la inspección en la ejecución de las mismas.

A continuación se detalla un resumen de la organización empleada por los productores del ganado bovino doble propósito.

Tabla 10
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción de ganado bovino doble propósito
Organización Empresarial
Año 2020

Concepto	Familiares
Tipo de organización empresarial	Volumen de producción
	193 cabezas/128,100 litros leche.
	Características tecnológicas
	Baja tecnología, instrumentos rudimentarios, conocimientos empíricos.
	Mano de obra
Estructura organizacional	Familiar.
	Capital de trabajo
	Q. 130,000.00 aprox.
	Tipología
	Informal.
Sistema organizacional	Complejidad
	Existe división de trabajo basado en procesos.
	Formalización
	No poseen reglamentos internos de trabajo, poseen manual de procedimientos técnicos para personal del campo.
	Centralización
	Propietario toma las decisiones.
	Lineal o militar

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Organización empresarial		
Concepto		Familiares
Diseño organizacional	División del trabajo	Temporal y permanente.
	Departamentalización	No presenta departamentalización.
	Jerarquización	Existe división de forma empírica.
	Coordinación	Productor/Propietario

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se muestra la forma general de la organización empresarial que predomina en las unidades productivas de los productores de ganado bovino doble propósito; la cual tiene una estructura simple, las tareas o funciones son realizadas por las personas de la familia, existe baja formalidad con la existencia únicamente de un manual de procedimientos técnicos utilizado en el campo.

3.2.5 Generación de empleo

La producción del ganado bovino en las fincas familiares emplea un promedio de 11 a 25 personas por finca de productores pecuarios para las actividades de crianza y engorde de ganado bovino, así como la producción de leche. Aunque la mano de obra es familiar, cabe destacar que el ingreso mensual por rama de la actividad ganadera según la Encuesta de Empleo e Ingresos ENEI-2-2019, es de Q.1, 505.00.

3.2.6 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

En relación a la organización empresarial de los productores del ganado bovino de doble propósito se identifican en los siguientes numerales la problemática encontrada y la propuesta de solución a la misma.

3.2.6.1 Problemática encontrada

Las unidades productoras utilizan técnicas y métodos de crianza empíricos que no están basados en reglamentos que ayuden a promover una mejor productividad.

La organización, de las pequeñas empresas de los productores, no está formalmente estructurada y no se definen las funciones específicas para cada miembro de la familia, debido a que la producción del ganado es complementaria a la actividad agrícola. La mano de obra es familiar y no se establecen los procesos o actividades para cada

miembro por desconocimiento de las habilidades que puedan poseer y todos toman el mismo rol.

La mano de obra realiza su trabajo en base a enseñanzas de sus familiares y reciben pocas actualizaciones en el tema de la crianza y engorde así como la producción de leche.

3.2.6.2 Propuesta de solución

Solicitar apoyo de la Municipalidad para que los productores puedan tener acceso a capacitaciones continuas para mejorar sus técnicas y métodos en la producción.

Determinar una forma de organización formal, la cual establezca roles adecuados para las habilidades de cada miembro de la familia.

Proponer reuniones mensuales para productores de ganado bovino en el Municipio, con apoyo de la Municipalidad. Lo anterior para dialogar las problemáticas que enfrentan en los procesos de la producción del ganado bovino y lechero y este permite tener más el apoyo de las autoridades.

CAPÍTULO IV

PROYECTO MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES ECOLÓGICOS PARA CLASIFICACIÓN DE BASURA

Es un proyecto social que estará ubicado en las áreas públicas del municipio San Miguel Dueñas, el cual permitirá el manejo adecuado de los residuos para el bienestar de los habitantes por medio de un ambiente limpio.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

En este documento es una guía donde se define detalladamente la idea de proyecto a implementar a través de la descripción, ubicación, antecedentes, contactos y gestores, planteamiento del problema, justificación y objetivos del mismo.

4.1.1 Descripción

El proyecto se llevará a cabo en la zona 1 del casco urbano del municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, en la cual se instalarán treinta y dos contenedores en cercanías de ocho áreas públicas identificadas como: mercado municipal, parque central, Renap, iglesia católica, gasolinera y cementerio general ubicados en 1ra calle; así mismo en lugar Pila Colorada y Pila Complejo de la 2da y 4ta calle.

El presente proyecto consiste en mejorar los contenedores que están ubicados en zona 1, por lo que se instalarán contenedores ecológicos; cuatro para cada una de las ocho áreas públicas, identificados por los colores azul, amarillo, verde y rojo, los que determinan las categorías de papel, vidrio, orgánico y plástico; con el fin de poder clasificar y reciclar la basura.

Según el Censo del año 2018 indica que el Municipio tiene extensión territorial de 35 km², densidad poblacional de 362 personas por km² y una población total de 12,696.

La Unidad de Planificación de la Municipalidad refiere que la extensión territorial de la zona 1 es de 4.8 km², por lo cual 1,738 personas serán beneficiadas con el proyecto en mención. La proyección poblacional del INE para el año 2,023 es de 16,218, por lo cual

2,223 personas de la zona 1, resultarán beneficiadas por el proyecto que permitirá la reducción de la contaminación en las calles.

Las medidas de cada contenedor son: alto 50cm x 30 cm de ancho, con una capacidad de 220 litros; estarán colocados en una base de metal, fundido en el pavimento para su fijación.

En la integración de gastos se incluye el estudio y licencia ambiental; así como los costos de los materiales y mano de obra con un aproximado de Q.29,300.00; los cuales serán financiados por la Municipalidad de San Miguel Dueñas con apoyo de patrocinadores. El tiempo de ejecución del proyecto se estima en cuatro meses.

El propósito del proyecto es disminuir al máximo la producción de basura conservando un medio ambiente sano y agradable para vivir a través de la clasificación.

El proyecto está estructurado de la siguiente manera: realizar un estudio sobre las áreas públicas propicias para instalar los contenedores de basura, con el cual se identificarán los puntos estratégicos de mayor paso peatonal; siendo el objetivo principal cubrir la demanda. Posteriormente está el estudio técnico el cual permite proponer y analizar los requerimientos técnicos que se necesitan para implementarlo.

4.1.2 Ubicación

La instalación y mejoramiento de contenedores tendrá lugar en ocho áreas públicas ubicadas en: el mercado municipal, parque central, Renap, iglesia católica, gasolinera y cementerio general, localizados en la 1ra calle; así mismo en lugar Pila Colorada y Pila Complejo de la 2da y 4ta calle respectivamente de la zona 1 del casco urbano del municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez.

4.1.3 Antecedentes

Según el Instituto Nacional de Estadística-INE-, la generación de desechos sólidos domiciliarios al año 2019 en el Municipio alcanza un promedio de 0.49 kilos por día, por cada persona; por lo cual va aumentando la posibilidad de que se presente problemas ambientales que contaminen y provoquen enfermedades.

En la zona 1 se han colocado contenedores para basura, sin embargo, la generación y acumulación temporal de basura en las calles sigue observándose cuando se realiza la recolección, transporte y transferencia.

La Unidad de Gestión Ambiental -UGAM- de la municipalidad de San Miguel Dueñas ha realizado jornadas de limpieza en los tragantes del sector de la zona 1, para evitar contaminación y acumulación de basura derivado de las lluvias; además se ha hecho la invitación a los alumnos de la Escuela Municipal Nocturna para adultos San Miguel, quienes han apoyado en las jornadas de limpieza de basura en las calles y avenidas.

El COCODE ha llevado a cabo proyectos de instalación de contenedores para basura, sin embargo, no tenían la particularidad de ser ecológicos y no estaban instalados en una superficie fija.

4.1.4 Contactos y gestores

Se estableció con base en la investigación que los contactos y gestores son los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo-COCODE- designado de la zona 1, que tienen comunicación directa con el alcalde municipal para presentar proyectos de beneficio a población.

El apoyo que brinda la municipalidad es a través de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- en materia de asesoría para la formulación y ejecución de proyectos requeridos en todo el Municipio, la oficina de Servicios Municipales, la Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-.

4.1.5 Planteamiento del problema

La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar y constituye un problema para muchas sociedades debido a su exposición en las calles o mala colocación en los basureros de áreas públicas. Las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace de la basura han provoca problemas de salud y daño al medio ambiente.

La gestión de la basura se ha centrado principalmente en la eliminación y hacer desaparecerla, a través de los rellenos sanitarios e incineradores en algunos casos, por lo cual no se utiliza una cultura de manejo adecuado de la misma.

Los rellenos sanitarios son la forma más común y rápida para deshacerse de la basura; sin embargo estos suelen llenarse rápidamente, debido a la alta generación de la misma. La incineración, a pesar de ser una alternativa popular, produce residuos altamente tóxicos que necesitan especial manejo.

La basura produce condiciones inadecuadas para la vida al degradar el ambiente en los lugares donde esté expuesta, aumentando la cantidad de agentes patógenos como los microorganismos causantes de enfermedades como daños a la piel, vías respiratorias por olores desagradables, irritación en los ojos y alergias.

En las calles y avenidas de la zona 1, no se han colocado contenedores ecológicos para basura y los basureros colocados sufren de hurtos; por lo cual no tener depósitos para almacenar la basura provoca que la misma esté en las calles al aire libre.

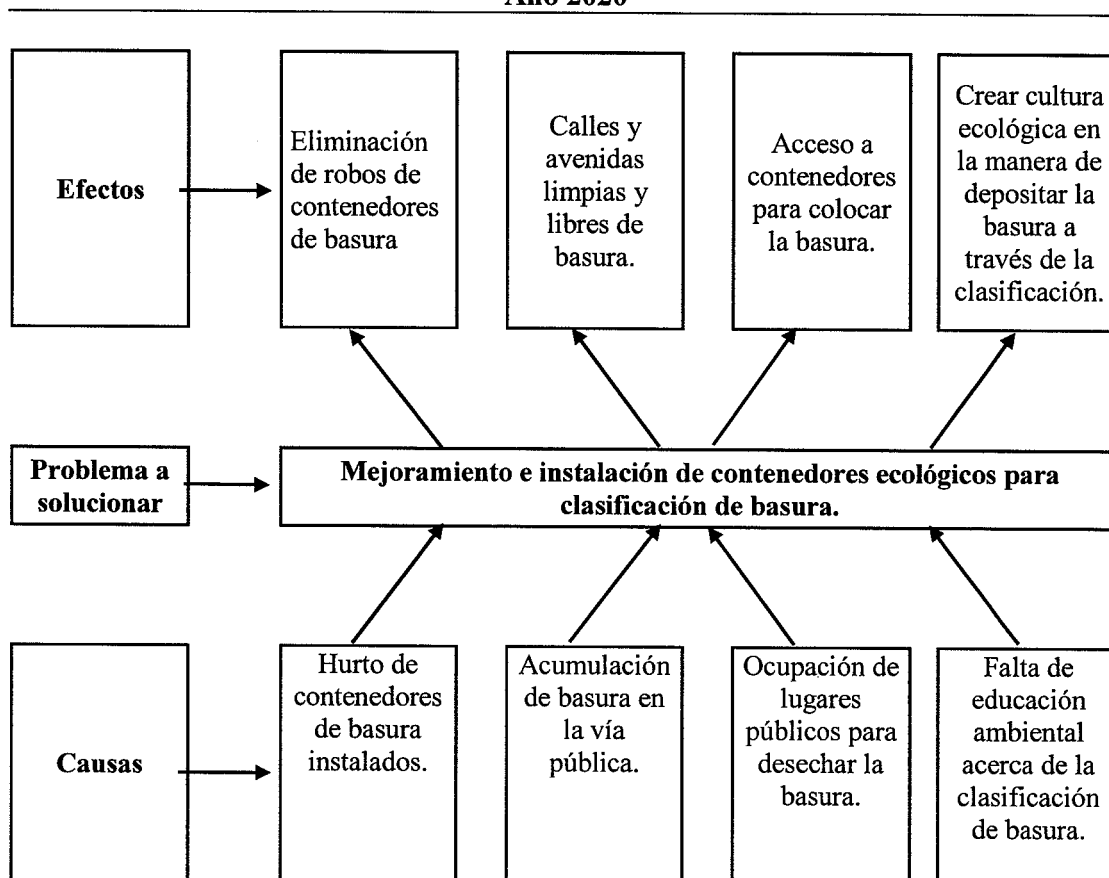
La contaminación en el ambiente y acumulación de basura en los tragantes de agua, complica aún más en temporada de lluvia, que deriva en la proliferación de insectos que transmiten enfermedades y daños a la salud debido al manejo incorrecto de los desechos.

Por otro lado la educación cívica y conciencia ambiental de los pobladores puede ser un factor determinante para que el proyecto de contenedores ecológicos habrá un espacio de educación sobre la manera de colaborar en generar un ambiente sano para vivir.

A través del estudio, se pretende identificar los problemas que ocasiona los contenedores existentes en la zona 1 del Municipio; así como la forma en que las personas desechan la basura.

En la gráfica siguiente se identifican las causas que nacen de la problemática y los efectos que se tendría al implementar el proyecto.

Gráfica 6
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Árbol de problemas
Año 2020



Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la gráfica anterior se detallan las causas que originan la problemática descrita, así como los efectos positivos que se reflejarían con la implementación el proyecto de mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura, en beneficio de la población de la zona 1 del municipio.

4.1.6 Justificación

La conciencia sobre el medio ambiente ha aumentado en los últimos años, y se ha observado que existen algunas organizaciones que están utilizando y creando áreas de

educación ambiental y responsabilidad social, en las que crean campañas para incentivar el reciclaje de diversas maneras.

Las personas en general botan la basura en el contenedor que se encuentre más cerca; esto afecta al medio ambiente ya que no se realiza algún tipo de reciclaje, por lo que al implementar el proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos en la zona 1 del municipio de San Miguel Dueñas, se puede incluir a la población para concientizar de la importancia de clasificar la basura y propiciar el buen uso de los contenedores.

La razón de ser de este proyecto, puede verse como una estrategia que permite garantizar ambientes físicos limpios en las calles.

4.1.7 Objetivos

Presentar ante el COCODE de la zona uno del municipio de San Miguel Dueñas del Departamento de Sacatepéquez un proyecto social con la particularidad de proporcionar beneficio ambiental, a través de mejorar e instalar contenedores en donde se pueda clasificar la basura.

Realizar un diagnóstico de los contenedores que estén instalados en la zona del Municipio e identificar las alternativas de mejora para que los contenedores no sean objeto de hurto, tengan durabilidad a largo plazo y promuevan el reciclaje.

Proponer requerimientos sobre la estructura, colocación y ubicación de contenedores, así como la mano de obra necesaria para realizar el proyecto.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Constituye la primera etapa del proyecto, se realizan una serie de técnicas y procedimientos, dentro de los cuales se describe el análisis de la demanda, oferta y precios así como la comercialización de un bien o servicio.

En este estudio se determina el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico e identifica empresas productoras del bien.

4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Se refiere a la cantidad de servicios que son adquiridos por consumidores a distintos precios, los cuales propuso el mercado con anterioridad en un momento determinado para satisfacer una necesidad específica.

La demanda en el municipio de San Miguel Dueñas, se establece a partir de la población que se ubica en la zona 1, mismas que transitan y pasan en alguna ocasión por las áreas públicas de concurrencia peatonal.

A continuación se presenta la tabla de la demanda histórica.

Tabla 11
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Cuantificación histórica de la demanda
Año 2020

Años	Población total	Población delimitada zona 1 (13.71%)	Demanda
2015	13491	1850	1850
2016	13859	1901	1901
2017	14218	1950	1950
2018	14562	1997	1997
2019	14898	2043	2043

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2015-2035.

En la tabla anterior, se muestra la población que ha utilizado los contenedores durante los cinco años en la zona uno del municipio de San Miguel Dueñas. La delimitación de población se realizó con base a la densidad poblacional, ver anexo 7.

4.2.2 Demanda futura

Se refiere a las estimaciones sobre el comportamiento de las personas que demanden el servicio y lo que se pretenderá cubrir con la implementación del proyecto.

La demanda futura en el municipio de San Miguel Dueñas, se establece a partir de proyecciones de la población que se ubicarán en la zona 1, mismas que transitarán y pasarán en alguna ocasión por las áreas públicas de mayor concurrencia peatonal.

A continuación se presenta la tabla de la demanda futura.

Tabla 12
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Cuantificación y proyección de la demanda futura
Año 2020

Años	Población total	Población delimitada zona 1 (13.71%)	Demanda
2020	15231	2089	2089
2021	15562	2134	2134
2022	15892	2179	2179
2023	16218	2224	2224
2024	16541	2268	2268

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2015-2035.

En la tabla anterior, se muestra la proyección de población total del municipio de San Miguel Dueñas, la cual se delimita a la zona uno, quienes podrán requerir utilizar los contenedores para los próximos cinco años posteriores al año 2020. La delimitación de población se realizó con base a la densidad poblacional, ver anexo 7.

4.2.3 Oferta histórica y futura

Analizar la oferta en un proyecto tiene la finalidad de establecer las condiciones y cantidades de un servicio que se pretende introducir al mercado, colocado a disposición del consumidor en cantidades, precios, tiempos y lugares.

La oferta histórica en el municipio de San Miguel Dueñas es de ocho contenedores aproximadamente asignados y colocados durante los años 2015 hasta el 2019 en zona 1 del municipio de San Miguel Dueñas, ubicados en ocho áreas públicas siguientes: el mercado municipal, parque central, Renap, iglesia católica, gasolinera y cementerio general, localizados en la 1ra calle; así mismo en lugar Pila Colorada y Pila Complejo de la 2da y 4ta calle respectivamente.

La oferta proyectada para los años 2020 hasta el 2024 es treinta y dos contenedores ecológicos mejorados e instalados en las ocho áreas descritas con anterioridad. Cada área tendrá cuatro contenedores, identificados por un color de acuerdo a la clasificación de basura designada.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio pretende determinar la viabilidad del proyecto en lo referente a normas que rigen la localización e implementación de un proyecto.

4.3.1 Propuesta de organización

Para llevar a cabo el proyecto se propone crear un comité, el cual será el ente encargado de organizar y planificar las actividades para la instalación de los contenedores ecológicos. El comité estará integrado por las comisiones: ambiental, financiera, proyectos y de comunicación; así mismo tendrá el apoyo del COCODE de la zona 1 del municipio de San Miguel Dueñas.

4.3.2 Estructura organizacional

El comité posee una estructura de carácter formal, en relación a las diversas actividades que permite alcanzar los objetivos con base en la división del trabajo, autoridad, responsabilidad y delegación de funciones para cada uno de los cargos.

- Tipo y denominación

El tipo de estructura del organigrama es nominal, en la cual se indican los cargos y número de plazas existentes en cada unidad; la dimensión es vertical. La denominación sugerida es: “Comité de Acción Ambientes Sanos”, el cual estará integrado por vecinos del Municipio.

- Diseño

Es el desarrollo en la estructura de una organización, divide el trabajo para evitar la duplicidad y el esfuerzo innecesario, enfocado a cumplir los objetivos. En el organigrama se muestra la división del trabajo a través de la distribución específica de actividades para cada cargo, jerarquización que inicia con la Asamblea General en el nivel estratégico, seguido del táctico y finaliza con el operativo.

- Organigrama nominal

Este permite dividir el trabajo de una manera eficiente y evitar confusiones durante la división de tareas. Además, facilita la comunicación dentro de la empresa y ayuda a los empleados a saber cuál es su rol.

A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta en la que se detalla el cargo y número de plazas para conformar el Comité.

Gráfica 7
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Comité de acción ambientes sanos
Organigrama nominal propuesto
Año 2020

	E	R		E	R
Asamblea General	0	50			
Representantes de vecinos	0	50			
	E	R		E	R
COCODE zona 1	0	11	Comité	0	6
Presidente	0	1	Presidente	0	1
Vicepresidente	0	1	Vicepresidente	0	1
Secretaria	0	1	Secretaria	0	1
Tesorero	0	1	Vocal	0	3
Vocal	0	7			
				E	R
			Comisión ambiental	0	3
			Educador ambiental	0	1
			Vocero	0	2
				E	R
			Comisión financiera	0	1
			Tesorero	0	1
				E	R
			Comisión de proyectos	0	2
			Inspector	0	1
			Auxiliar	0	1
				E	R
			Comisión de comunicación	0	2
			Vocero	0	1
			Mensajero	0	1

E = Existentes
R = Requeridos

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la gráfica anterior se muestra que la comunicación es formal debido a la aplicación de reglas y procedimientos, la toma de decisiones es centralizada porque está a cargo de los niveles jerárquicos más altos y existe división de trabajo.

El comité se conformará por la comisión ambiental, financiera, proyectos y de comunicación, para las operaciones del proyecto deberá informar de las acciones realizadas al Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de la zona 1.

- Funciones y atribuciones básicas

Las atribuciones y funciones de los niveles jerárquicos para cumplir las actividades son las siguientes:

Asamblea General: es el principal órgano integrado por los residentes en una misma comunidad, en donde se toman decisiones fundamentales y se debaten las necesidades prioritarias de acuerdo a los criterios de proximidad y urgencia entre otros, basados en principios, valores, normas y procedimientos.

Entre las funciones a ejercer están: representar a los vecinos ante las autoridades municipales para lograr convenios y gestionar soluciones a problemas. Asimismo, proponer ideas para el adecuado manejo y sostenibilidad del mismo, de igual manera determinar las carencias existentes durante la implementación e instalación de contenedores.

COCODE: se configura como el ente coordinador de participación a nivel comunal. Según la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el Artículo 17 establece las funciones siguientes:

- a) Ejecutar las acciones que resuelva la Asamblea Comunitaria e informarle sobre los resultados obtenidos.
- b) Administrar y velar por el buen uso de los recursos técnicos, financieros y de otra índole que obtenga el Consejo Comunitario de Desarrollo, por cuenta propia o asignación de la Corporación Municipal, para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo de la comunidad; e informar a la Asamblea Comunitaria sobre dicha administración.

c) Convocar a las asambleas ordinarias y extraordinarias del Consejo Comunitario de Desarrollo.

Comisiones: dentro de estas se establecen la comisión ambiental, que concientizará a la población sobre la importancia de la clasificación de los residuos; la comisión financiera administrará las donaciones, así como el presupuesto para la adquisición de materiales y herramientas a utilizar; la comisión de proyectos tendrá a su cargo la planificación para el inicio, supervisión y continuidad del mismo, con apoyo de la comisión de comunicación quien informará del proceso a los vecinos.

En el anexo 1 se adjunta la propuesta del Manual de Organización, Descriptor de cargos.

4.3.3 Base legal para el proyecto

En el municipio se han realizado proyectos de instalación de contenedores, sin embargo no han tenido la particularidad de ser ecológicos. La base legal del proyecto se fundamenta en la personalidad de la organización a través de comités de vecinos y se rige por:

- (Constitución Política de la República de Guatemala, edición, 17 de noviembre de 1993). Código Municipal Decreto 12-2002

Artículo 175. Asociaciones civiles y comités. Las asociaciones civiles y comités, a que se refiere los artículos 18 y 19 de este Código, autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán a partir de la vigencia del Código, bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su suscripción territorial.

Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este Código establecen.

Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos. Las asociaciones de vecinos a las que se refiere el artículo anterior se constituirán mediante escritura pública cuyo testimonio será presentado al registrador civil, para los efectos del otorgamiento de

la personalidad jurídica, la que será efecto de su inscripción en el libro correspondiente del registro civil, en un tiempo no mayor de treinta (30) días calendario.

- (Código Municipal Decreto 12-2002, 2 de abril de 2002)

Código Civil, Decreto-Ley Numero 106

Artículo 15. Son personas jurídicas. Inciso 3°. Las asociaciones sin finalidades lucrativas, que se proponen promover, ejercer y proteger sus intereses sindicales, políticos, económicos, religiosos, sociales, culturales, profesionales o de cualquier otro orden, cuya constitución fuere debidamente aprobada por la autoridad respectiva. Los patronatos y los comités para obras de recreo, utilidad o beneficio social creados o autorizados por la autoridad correspondiente se consideran también como asociaciones. A continuación se detallan los requisitos para integrar la junta directiva del comité:

- a) Ser guatemalteco.
 - b) Saber leer y escribir.
 - c) Estar inscrito en el Registro Nacional de las Personas y, consecuentemente, contar con el Documento Personal de Identificación -DPI-.
 - d) Tener participación permanente en las actividades del Comité.
- Proceso de inscripción comités ante la Contraloría General de Cuentas, donde deberá presentar el Acta de Nombramiento.
 - a) Deberá contener el acta la denominación y naturaleza jurídica de la entidad.
 - b) Número de identificación tributaria -NIT- de la entidad.
 - c) Dirección y teléfono de la sede de la entidad.
 - d) Identificación de las personas responsables de la cuenta según como este constituida.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

En esta etapa se detallan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos.

4.4.1 Diseño y planificación

Para diseñar y planificar se reunirá los datos necesarios para elaborar la propuesta del proyecto y así establecer la viabilidad y factibilidad del mismo.

Diseño: se establece un diagnóstico sobre la microlocalización, macrolocalización, materiales, mano de obra, otros costos y gastos; y por último el plan de ejecución para llevar a cabo el proyecto.

Microlocalización: la localización del proyecto estará en ocho áreas públicas como lo es el parque central, Renap, iglesia católica, gasolinera y cementerio general ubicados en la 1ra calle; así mismo en lugar Pila Colorada y Pila Complejo de la 2da y 4ta calle respectivamente de la zona 1, municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez.

Macrolocalización: el municipio de San Miguel Dueñas del departamento de Sacatepéquez, se ubica a 11 kilómetros de la cabecera departamental y a 54 kilómetros de la ciudad capital. Está localizado dentro de la cuenca hidrográfica de la subcuenca del río Guacalate que vierte sus aguas al Pacífico, con una elevación de 1,460 metros sobre el nivel del mar. (SEGEPLAN, 2010).

Tamaño del proyecto: para el primer año se propone la instalación de cuatro contenedores por área pública, lo cual cubrirá el 100% de la población total de la zona 1 la cual asciende a 2,089 durante el año 2020. Lo anterior permite la instalación de treinta y dos contenedores ecológicos los que serán de beneficio para minimizar y mantener un ambiente limpio en las calles.

Propuesta del proyecto: se propone el diseño de modelo del proyecto de contenedores de metal ecológicos, utilizando materiales tales como: Cilindro en forma de tonel de metal, los cuales serán pintados del color según clasificación, incorporados a una base de metal instalada en el suelo; para lo cual la comisión de proyectos realizará a limpieza del área, colocación, medición e instalación, con herramientas necesarias para la implementación del mismo.

Las medidas de cada contenedor son: alto 50cm x 30 cm de ancho, con una capacidad de 220 litros; estarán colocados en una base de metal, fundido en el pavimento para su fijación.

Los contenedores serán pintados con un color y figura que identifique la clasificación de la basura según su composición de acuerdo a sus características, según su origen en la producción, por el tipo y constitución, por el tiempo que sus materiales tardan en descomponerse o degradarse. A continuación se detalla la descripción para cada color clasificado:

Residuos sólidos papel (azul): son las basuras que producimos diariamente en nuestras casas, tiendas, oficinas, mercados, restaurantes, por ejemplo: papel, cartón.

Residuos de vidrio (amarillo): es un material que por sus características es fácilmente recuperable y este genera un ahorro energético, y al reciclar se usan menos recursos naturales.

Basura orgánica (color verde): es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y sobras de animales, restos de alimentos, etc.

Basura sólida plástico (color rojo): es todo desecho de origen no biológico, es decir, de origen industrial o algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, envases del mismo material.

En el anexo 5 y 6 se muestra el diseño del proyecto y una de las ubicaciones donde se instalará.

Beneficiarios directos e indirectos: las personas que viven en la zona 1 del Municipio de San Miguel Dueñas, los que transitan por las calles de la zona como visitantes, las escuelas cercanas a las ocho áreas públicas establecidas, la Municipalidad.

Actores claves del proyecto: El comité constituido, el COCODE de la zona 1, representantes de vecinos, las personas que realicen el trabajo técnico del proyecto.

Justificación del proyecto:

Mediante el análisis del estudio de mercado en el Municipio de San Miguel Dueñas, se determinó a la población en la zona 1 no poseen el servicio adecuado en lo que respecta a contenedores durables y de tipo ecológico, por lo que los requerimientos de instalar

basureros adecuados aún no han sido atendidos, por tal motivo se considera necesario la realización del proyecto.

Objetivo del proyecto: Presentar la factibilidad y viabilidad técnica del proyecto instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura en la zona 1, del municipio de San Miguel Dueñas departamento de Sacatepéquez, a fin de recuperar los espacios de las calles que han sido contaminados por la basura que no es desechada correctamente.

Planificación: se refiere a la gestión del seguimiento de proyecto en lo referente a tiempo estimado y los encargados de esa planificación

Tiempo estimado del proyecto: Estimación aproximada de cuatro meses según el plan de ejecución.

Encargados del proyecto: La comisión de proyectos del comité será la encargada de la planificación, ejecución y continuidad del proyecto; y para los requerimientos que se necesiten en temas de ambiente, publicidad y área financiera estarán las demás comisiones.

4.4.2 Materiales

Se refiere a todos los insumos, materias primas, herramientas, máquinas, equipos y todo el elemento físico que se requiera para llevar a cabo la parte técnica de la implementación del proyecto; por lo cual se detallan los requerimientos técnicos y las herramientas utilizar.

Requerimientos técnicos: se refiere a todos los recursos necesarios que permiten la implementación de algún proyecto en particular, para lo cual se realiza el detalle de las herramientas y materiales a utilizar durante la ejecución del proyecto, a los cuales se deberá determinar un valor y posteriormente establecer el estudio financiero. A continuación se presentan los requerimientos técnicos para instalar los contenedores ecológicos para clasificación de basura en el Municipio.

Tabla 13
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Materiales y herramientas
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Pintura de aceite	Galón	4
Thinner	Galón	4
Wipe blanco	Libra	6
Contenedores de metal 220 lts	Unidad	32
Base de metal 240 largo 80 x 60 cm	Unidad	8
Herramientas		
Brocha 3"	Unidad	10

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se describen los materiales necesarios para el armado e instalación de los contenedores ecológicos, así como las herramientas a utilizar para las ocho áreas públicas de la zona 1 ya establecidas en el municipio de San Miguel Dueñas.

4.4.3 Mano de obra

En este apartado se define el esfuerzo físico y mental del trabajador realizado en alguna actividad, componente importante del mercado laboral. Este representa un costo en el proceso de implementación del proyecto. A continuación se establece la mano de obra requerida para el proyecto.

Tabla 14
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Mano de obra
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Limpieza de área de colocación	Días	2
Medición de área para instalación	Días	2
Creación de base metálica		
Honorario de herrero	Día	8
Instalación de contenedor		
Instalación de contenedores	Días	2
Armado y fijación de base metálica	Días	2

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se describe la mano de obra necesaria para llevar a cabo los trabajos preliminares para instalar, posteriormente la creación de las bases metálicas y por último la instalación de los contenedores.

4.4.4 Otros costos y gastos

Se refiere a los costos y gastos no vinculados directamente al proyecto, pero que deben realizarse debido a que forman parte de la evaluación y aceptación del proyecto.

A continuación se establecen los otros costos.

Tabla 15
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Otros costos y gastos
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Licencia municipal y de urbanización	Unidad	1

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se detalla el requerimiento de solicitud de estudio ambiental y licencia, los cuales serán solicitados a la municipalidad de San Miguel Dueñas como apoyo al proyecto.

4.4.4 Plan de ejecución

Este es un documento formal, normalmente breve y describe el proyecto a implementar en su totalidad, detalla cómo se llevará a cabo.

A continuación, se muestra un cronograma de actividades, herramienta gráfica donde se muestra el tiempo estimado que se llevara para la culminación del proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificar la basura, este se encuentra estimado en semanas, ordenado por actividades y procesos de manera sistemática.

Gráfica 8
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Comité de acción ambientes sanos
Cronograma de ejecución de actividades
Año 2020

No	Actividades	M	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
		S	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Reunión con el comité para entrega de proyecto																	
2	Reunión entre el comité y COCODE para pláticas del proyecto																	
3	comité y COCODE envían solicitud al departamento de ambiente de la municipalidad																	
4	Reunión entre el comité, COCODE y asesor de planificación municipal para aprobación del proyecto																	
5	Gestión para adquisición de fondos																	
6	Reunión con las autoridades correspondientes para entrega de los contenedores ecológicos																	
7	Inspección de lugar donde serán instalados los contenedores ecológicos																	
8	Trabajos preliminares																	
9	Instalación de 32 contenedores ecológicos para clasificación de basura zona 1 municipio de San Miguel Dueñas																	
10	Culminación de proyecto y firma de documentos para constancia del mismo																	

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la gráfica anterior se detalla las actividades que dan lugar para la ejecución del proyecto en las ocho áreas públicas ya establecidas de la zona 1 del Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez.

4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso a través del cual se analiza la viabilidad de un proyecto tomando como base los recursos económicos que se tiene disponibles y el costo total de proceso técnico del proyecto, por ello se definen los costos y gastos; costos de diseño y planificación y los de construcción.

4.5.1 Costos y gastos

Se refiere a los costos y gastos no vinculados directamente al proyecto, pero que deben realizarse debido a que forman parte de la evaluación y aceptación del proyecto.

A continuación se establecen los costos del estudio ambiental y la licencia municipal.

Cuadro 32
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Otros costos y gastos
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Costos ambientales				
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	8,000.00	8,000.00
Licencia municipal y de urbanización	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Campaña de concientización	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Total				18,000.00

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se detalla el costo unitario del estudio ambiental y licencia municipal y campaña de concientización, los cuales se establecen como requisito para la realización del proyecto; serán solicitados a la municipalidad de San Miguel Dueñas como apoyo al proyecto.

4.5.2 Costos de diseño y planificación

Consiste en la asignación del presupuesto establecido a cada rubro representado por la mano de obra, equipos, herramientas, insumos, para llevar a cabo el proyecto. A continuación los costos del diseño y planificación.

Cuadro 33
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Costos de diseño y planificación
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Materiales				
Pintura de aceite	Galón	4	125.00	500.00
Thinner	Galón	4	40.00	160.00
Wipe blanco	Libra	6	10.00	60.00
Base de metal	Unidad	8	700.00	5,600.00
Contenedores de metal 220 lts	Unidad	32	200.00	6,400.00
Herramienta				
Brocha 3"	Unidad	10	18.00	180.00
Mano de obra				
Trabajos preliminares				0.00
Limpieza de área de colocación	Días	2	0.00	0.00
Medición de área para instalación	Días	2	0.00	0.00
Creación de base metálica				
Honorario de herrero	Día	8	350.00	2,800.00
Instalación de contenedor				
Instalación de contenedores	Días	2	150.00	300.00
Armado y fijación de base metálica	Días	2	150.00	300.00
Total				16,300.00

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se detalla el costo unitario de los materiales, la mano de obra necesaria para llevar a cabo los trabajos preliminares para instalar, posteriormente la creación de las bases metálicas y por último la instalación de los contenedores.

4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Se refiere a las aportaciones internas o externas de recursos que se requieren para sufragar los costos y gastos en la implementación del proyecto y su continuidad.

4.6.1 Unidad ejecutora

Es la encargada de llevar la conducción en la ejecución de las operaciones del proyecto orientadas para gestionar los fondos o recursos que se necesitan para cubrir los costos y gastos en la implementación del proyecto.

Cuadro 34
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Fuentes de financiamiento
Año 2020

Descripción	Costo total Q.
Aporte Municipal	24,010.00
Aporte de Patrocinadores	10,290.00
Total	34,300.00

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la cuadro anterior se muestra la propuesta de financiamiento del proyecto, los fondos será aportados por la municipalidad y patrocinadores.

4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Se refiere a los estudios técnicos científicos y sistemáticos, relacionados entre sí, con el objetivo de identificar, predecir y evaluar los efectos positivos y negativos que puede producir las acciones sobre el medio ambiente físico, biológico o humano.

4.7.1 Política ambiental

Las políticas ambientales que a continuación se describen, se enmarcan en el desarrollo humano sostenible como material de apoyo que el Ministerio de Ambiente y Recursos provee hacia los proyectos sostenibles. A continuación las políticas ambientales a considerar para la implementación del proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura.

Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos: persigue que la sociedad comparta principios y valores fundamentales que conduzcan y orienten el actuar de todos los sectores y grupos que la conforman hacia el desarrollo sostenible en los próximos veinte años.

Política Marco de Gestión de Ambiente: promover acciones para mejorar la calidad ambiental y de la conservación del patrimonio natural de la nación, así como el resguardo del equilibrio ecológico necesario para toda forma de vida a manera de garantizar el

acceso a sus beneficios para el bienestar económico, social y cultural de las generaciones actuales y futuras. Fomentar la participación y el involucramiento de la comunidad.

Política Ambiental De La Universidad De San Carlos de Guatemala: construir en la comunidad universitaria una cultura ambiental sostenible, por medio de estrategias coherentes, programas y proyectos integrados e integrales de fortalecimiento del desarrollo sostenible en las áreas de investigación, docencia, extensión y administración, con el fin de conservar y mejorar las condiciones ambientales en los espacios universitarios, desarrollando campus ambientalmente sanos y seguros para una comunidad comprometida con el ambiente.

Guía práctica para la Formulación de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos: Esta guía busca promover planes a nivel municipal con el principio base de reducir, reutilizar y reciclar, que brinden soluciones viables y sostenibles con la participación de actores y sectores de la sociedad para mejorar y fortalecer la gestión.

Guía para la identificación Gráfica de los Residuos Sólidos Comunes: En esta guía se considera la clasificación primordial sobre la composición y caracterización de residuos sólidos, estableciendo una clasificación primaria (orgánico e inorgánico) sin embargo puede ampliarse a (papel, cartón, plástico, vidrio o muticapas).

Guía para elaborar Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Comunes: En esta guía se definen los criterios en la realización de caracterizar los residuos sólidos comunes para establecer generación per cápita y la composición de la generación de desechos en los municipios para tomar decisiones de mejora en gestión ambiental.

4.7.2 Gestión ambiental

La importancia de la gestión, radica en lograr un equilibrio entre el desarrollo de la población y la protección-conservación del entorno del medio ambiente, desde el inicio de proyecto y durante el mismo. Por ello se debe hacer una evaluación, control y

seguimiento, para que se cumpla de una manera eficiente los planes ya establecidos bajo monitoreo de parte del comité, por lo que se asignara responsabilidades a todos los miembros del comité, con el fin de crear conciencia y fomentar su participación en la toma de decisiones sobre acciones tendientes a controlar efectivamente los riesgos que se presenten.

Para garantizar que los objetivos e impactos positivos del proyecto Instalación de Contenedores para Clasificación de Basura perduren, se sugiere que exista coordinación social de los habitantes del municipio con la implementación de un Comité conformado por vecinos de la zona 1, el cual fomenta la formación en lo que respecta a concientizar la utilización de los contenedores para la recuperación del ambiente; coordinación institucional, en la cual la municipalidad de San Miguel Dueñas a través de un integrante de la Unidad de Gestión Ambiental brinde asesoría a los vecinos que conformarán el comité; apoyo financiero, a través de la disposición del financiamiento municipal.

4.7.3 Impacto ambiental

El Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, regula en su artículo 8, la Evaluación de Impacto Ambiental, para todo proyecto, obra, industria o cualquier actividad, que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional.

La correcta aplicación del Artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, requiere además del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, la utilización complementaria de un instrumento que permita a la autoridad ambiental, y por sus características, enumerar y categorizar los proyectos, obras, industrias o actividades como de Alto, Moderado y Bajo Impacto Ambiental Potencial.

Entre los agentes físicos que podrían afectar al momento de la realización del proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura en cuatro categorías (orgánico, vidrio, plástico y papel), en la zona 1 del municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, se encuentra el ruido y las vibraciones en

la utilización de herramientas e instrumentos de trabajo, y por otra parte el cierre de algunas vías en las calle si fuera necesario por el tema de la limpieza del lugar.

4.8 IMPACTO SOCIAL

Al llevarse a cabo el proyecto de los mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificación de basura en cuatro categorías (orgánico, vidrio, plástico y papel), en la zona 1, el impacto social sería positivo para la población; debido a que influye en la conservación y preservación del medio ambiente, minimiza la contaminación de la tierra y aire, así como se evitaría la proliferación de enfermedades en las personas para resguardar la salud. Además, ayuda a que el trabajo de la extracción para los empleados municipales sea más fácil para recolectar, transportar y dar tratamiento posterior en los casos de los residuos que puedan reciclarse.

En el anexo 2 se adjunta la propuesta de una campaña de concientización ambiental.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación documental “Organización Empresarial Ganado Bovino de Doble Propósito y Proyecto: Mejoramiento e Instalación de Contenedores Ecológicos para Clasificación de Basura”, durante el año 2020 en el municipio de San Miguel Dueñas del departamento de Sacatepéquez, se concluye lo siguiente:

1. Los servicios básicos cubren las necesidades de la mayoría de la población, el servicio de agua tiene cobertura en 95.32% de los hogares, los drenajes 97.05%, la energía eléctrica 98.72% y el servicio sanitario 99.87%; lo que refleja una adecuada gestión de los mismos.
2. En el ámbito social se identificaron riesgos naturales representados por actividad volcánica, desborde de ríos, inundaciones, sismos y terremotos; seguido de los siconnaturales como derrumbes, proliferación de enfermedades, pandemias, sequías, heladas, degradación del suelo; por último, los riesgos antrópicos causados por el ser humano, los cuales son la contaminación ambiental, sustancias agroquímicas, deforestación, inseguridad y alcoholismo. Por lo anterior las personas son vulnerables a sufrir deterioros en sus viviendas, lesiones físicas, psicológicas como también desorganización social.
3. Con base en el coeficiente de Gini se determinó que existe alta desigualdad en la concentración de la tierra, lo cual sobresale con un índice de 0.24 en fincas subfamiliares; entre los factores productivos sobresalen la forma de tenencia de la tierra, la cual en su mayoría se utiliza para vivienda el 73.73% y para cultivos el 10.88%; la mano de obra no calificada equivale a 61.48%.
4. La actividad pecuaria ocupa el tercer lugar en volumen y valor de la producción de las actividades productivas con el 8.38% y es desarrollada por mano de obra familiar; las características son de baja tecnología debido al uso de herramientas y equipo básicos. La producción del ganado bovino de doble propósito es la más representativa con el 71.29% de la actividad y utiliza financiamiento interno.

5. La estructura organizacional de los productores pecuarios es simple, en la cual las decisiones son tomadas por una sola persona y las actividades no tienen un rol específico; así mismo no poseen personalidad jurídica y no tienen el apoyo de asociaciones privadas o estatales que orienten el desarrollo de la producción en las fincas.
6. En la priorización de los requerimientos de inversión social se identificó que, en la zona 1 del Municipio se requiere darle seguimiento al tema ambiental, en lo referente a mantener las calles y avenidas limpias; por lo cual se necesita mejorar e instalar nuevos contenedores para basura que téngala particularidad de propiciar el tema ecológico.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones indicadas, se detallan las siguientes recomendaciones para proponer solución a la problemática identificada de la investigación documental.

1. Que el departamento de Servicios Municipales de la municipalidad brinde mantenimiento constante a la infraestructura de los servicios básicos para preservarlos en óptimas condiciones a toda la población; mediante la realización de campañas de concientización sobre el uso y manejo adecuado del agua, energía eléctrica y desechos sólidos.
2. Que la Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM- en conjunto con los COCODE evalúen los mecanismos de comunicación efectiva con la CONRED, a fin de desarrollar planes de reacción, mitigación y prevención de riesgos sociales; a través de simulacros periódicos enfocados a los desastres naturales, siconaturales y antrópicos, también promover programas de capacitación actualizados dirigidos a brigadistas por sectores en atención a la población.
3. Que la municipalidad promueva ferias de empleo a través de la partición de empresas privadas, para la inclusión de la población en las diferentes actividades productivas de acuerdo con sus habilidades y aptitudes. Asimismo, dar continuidad a las capacitaciones técnicas de acuerdo a la programación municipal, con la finalidad de reducir el desempleo.
4. Que la municipalidad gestione ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- programas de capacitación a los productores para tecnificar los procesos en la actividad pecuaria. Asimismo, facilitar el acceso al financiamiento externo para aumentar la productividad.
5. Que los COCODES por medio de la municipalidad gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA reuniones con los productores para propiciar alianzas con asociaciones para tecnificar la producción y brindar asistencia

legal; así mismo deberán solicitar asesoría en la creación de una estructura organizacional de las unidades productivas del ganado bovino doble propósito, a través de capacitaciones en el tema de la organización.

6. Que los COCODES deberán solicitar ante la municipalidad la creación de un comité de apoyo en el municipio, el cual propicie la implementación del proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos para clasificar la basura en la zona 1.

BIBLIOGRAFÍA

- Asesoría Basterrechea Asociados, S.A. (2000). Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala. Guatemala.
- Benjamín, Enrique. (1987). Organización de Empresas. Análisis, diseño y estructura. Edición McGraw Hill, México.
- Charles T. Horngren, G. L. (2000). Introducción a la contabilidad financiera. Mexico: Pearson Educación.
- Chiavenato, Idalberto. (2009). Comportamiento Organizacional, la dinámica del éxito en las organizaciones. Segunda edición McGraw Hill, México.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Código Municipal. Decreto Número 12-2002. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1993). Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1996). Ley de Protección y Desarrollo Artesanal. Decreto 141-96. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1996). Ley Forestal. Guatemala.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Miguel Dueñas, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. (2010). Plan de Desarrollo San Miguel Dueñas. Guatemala.
- Córdova, M. Formulación y Evaluación de Proyectos. (2006). Colombia: Ecoe Ediciones.

- DIGEGR. (2010). Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgos. Documento Descripción General de Condiciones Biofísicas y Productivas del Municipio San Miguel Dueñas, Departamento de Sacatepéquez.
- DIGEGR. (2013). Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Sacatepéquez. Guatemala: Don Quijote S.A.
- Herrera, J. L. (2019). Manual de Administración de Riesgos. Guatemala.
- Huertas, Crespo, & Cruz, M. (2016). Hacia una Ganadería Sustentable y Amigable con la Biodiversidad. México.
- Instituto Nacional de Estadística. (2002). Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Guatemala.
- J, T. Becker, A. Braun, D. Campilan, H. De Chávez, E. Fajber, M. Kapiriri, J. Rivacay R. Vernooy. (2006). Investigación y desarrollo Participativo para la Agricultura y el Manejo Sostenible de los Recursos. Ottawa, Canadá.
- Kotler, P., & Lankeller, K. (2006). Dirección de Marketing (Duodécima ed.). México: Pearson Educación.
- López, S. C. (2018). El Concepto de Riesgo. México.
- Melinkoff, Ramón. (2010). La Estructura de la Organización, los organigramas. Editorial Panapo, Caracas, Venezuela.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2019). Memoria de Labores San Miguel Dueñas. Guatemala.

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2020). Memoria de Labores San Miguel Dueñas. Guatemala.
- Pamorada, Carlos, & Vargas, H. (1997). Investigación en Sistemas de Producción. San José, Costa Rica.
- SEGEPLAN. (2010). Plan de Desarrollo Municipal. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Sacatepéquez, Guatemala.
- Stephen P. Robbins. (2009). Comportamiento Organizacional. Edición Pearson, México.
- Unidad de Políticas e Información Estratégica (UPIE-MAGA) & Programa de Emergencia por Desastres Naturales (MAGA-BID). (2000). Primera Aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la República de Guatemala a escala 1: 250,000 -Memoria Técnica-. Guatemala.

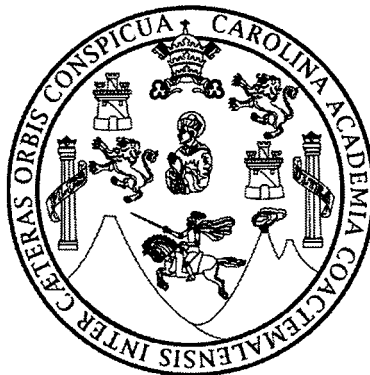
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Diferenciador. (20 de 10 de 2020). Flora y Fauna. Recuperado de <https://www.diferenciador.com/flora-y-fauna/>.
- Escuela de Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas, USAC. (2003). Etnohistoria de la formación y desarrollo de la población de San Miguel Dueñas y su comparación con las tierras altas de Chimaltenango. Guatemala.
- Recuperado de <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/puihg/INF-2003-038.pdf>.
- INE. (2002). Instituto Nacional de Estadística Guatemala. Recuperado el 15 de octubre de 2020, de <https://www.ine.gob.gt/ine/poblacion-prueba/censo-2002/>.
- INE. (2018). Instituto Nacional de Estadística Guatemala. Recuperado el 15 de octubre de 2020, de <https://www.censopoblacion.gt/>.
- MINECO. (2017) Perfil Departamental Sacatepéquez, Recuperado de <https://www.mineco.gob.gt/departamentales>.
- OMS. (07 de 04 de 2017). Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>.
- Westreicher, G. (20 de octubre de 2020). Economipedia.com. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/recursos-forestales.html>.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Comité de Acción Ambientes Sanos
Propuesta de Manual de Organización, Descriptor de Cargos

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



MANUAL DE ORGANIZACIÓN

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2021

ÍNDICE

No.		Página
	Introducción	
1.	Antecedentes históricos.	2
2.	Marco jurídico.	2
3.	Objetivos	2
4.	Alcance	3
5.	Responsabilidad	3
6.	Actualización	3
7.	Filosofía Institucional	4
8.	Estructura organizacional	4
9.	Descriptor de puestos y cargos	5

Introducción

El presente Manual de Organización y Descriptor de Cargos, ha sido elaborado con el propósito de definir la estructura orgánica y los cargos que integran el Comité de Acción de Ambientes Sanos; con la perspectiva de brindar una herramienta administrativa necesaria para el desarrollo de las funciones y para cumplir con los objetivos propuestos.

Por lo que ayudará en la organización para la implementación del proyecto Instalación de Contenedores Ecológicos para Clasificación de Basura en la zona 1 del municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez.

La actualización del presente manual se realizará de acuerdo a las necesidades cambiantes del proyecto.

. El Manual constituye una de las herramientas administrativas básicas para organizar las funciones; desde el proceso de diseño de la estructura del Comité, hasta la delimitación de las competencias y responsabilidades de cada uno de los integrantes que lo conformarán. En el contenido del manual se describen los antecedentes, marco jurídico, objetivos, alcance, responsabilidad, actualización, organización y estructura organizacional.

1. Antecedentes históricos

En el municipio no se cuenta con un Comité de vecinos en la zona 1 que pueda crear las orientaciones a la población en la importancia de la recolección y clasificación de basura y no poseen un ente de seguimiento sobre estos temas que fomentan y propician la creación de ambientes sanos, por lo que al existir una organización establecida en la zona se podrá organizar de una mejor manera al definir y promover estrategias adecuadas para darle seguimiento al tema.

2. Marco jurídico

La Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 97 define que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, explica también que se dictaran todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, tierra y el agua se realicen racionalmente, evitando su depredación.

En el Decreto 90-2000 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales formula participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal (Ministerio de Salud, Ministerio de Energía y Minas y las Municipalidades).

En el Código Municipal Decreto 12-2002, referido en el artículo 68 inciso A, menciona las responsabilidades en cuanto a recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; la limpieza y el ornato del municipio.

3. Objetivos

Al realizar el Manual de Organización, Descriptor de puestos y cargos se establecen los siguientes objetivos:

- Promover el orden administrativo interno del “Comité de Acción Ambientes Sanos”, en lo referente a integración y desarrollo eficiente de las funciones para cada unidad.
- Contribuir a la definición de la estructura organizativa del Comité.

- Establecer líneas de autoridad y responsabilidad, para prevenir la duplicidad de funciones y esfuerzos al interior del Comité.
- Establecer los niveles jerárquicos y líneas de comunicación formal entre las unidades administrativas.

4. Alcance

El Manual de Organización, Descriptor de puestos y cargos es una herramienta que debe ser utilizada para el desarrollo adecuado de las funciones de cada miembro de Comité, el cual es la guía de aplicación de funciones y debe ser aplicado de manera correcta para evitar duplicidad y sobrecargo en las actividades que realizan.

5. Responsabilidad

Demostrar el compromiso que tiene el Comité con los habitantes del municipio de San Miguel Dueñas al implementar una organización que establezca controles necesarios que garantice la confiabilidad de los procesos, que se lleven a cabo en los servicios prestados por la municipalidad con respecto a la recolección y clasificación de basura para mejora del ambiente.

6. Actualización

El Manual de Organización, Descriptor de puestos y cargos está diseñado con el propósito de mantener un orden dentro de la administración del Comité, en el cual se especifica las funciones de cada integrante, el cual puede sufrir cambios significativos en base a las necesidades que debe atender o requiera el Comité durante sus funciones.

Por lo cual podrá hacer las revisiones periódicas para realizar cambios tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Revisar periódicamente el Manual de Organización, Descriptor de puestos y cargos, con el fin de mantenerlo actualizado de acuerdo a las demandas requeridas.
- Incorporar al mismo las modificaciones necesarias en consecuencia con los objetivos y metas del Comité.
- Socializar entre los integrantes del Comité su contenido y sus respectivas modificaciones.

- Facilitar una copia del manual para estimular la aplicación y consideración de sus actividades.
- Toda actualización del manual debe ser oficializada mediante una sesión del Comité.

7. Filosofía Institucional

Para establecer la personalidad del Comité, se construye la esencia que determina el porqué y para qué de la existencia y de los principios y valores que forjan el desarrollo de las actividades de cada integrante.

7.1 Misión

Somos un Comité comprometido en promover en los ambientes públicos un entorno limpio y saludable para el buen vivir de las personas del municipio.

7.2 Visión

Ser el primer Comité que desarrolle proyectos innovadores en los ambientes públicos para mantener entornos limpios y saludables para los habitantes del municipio.

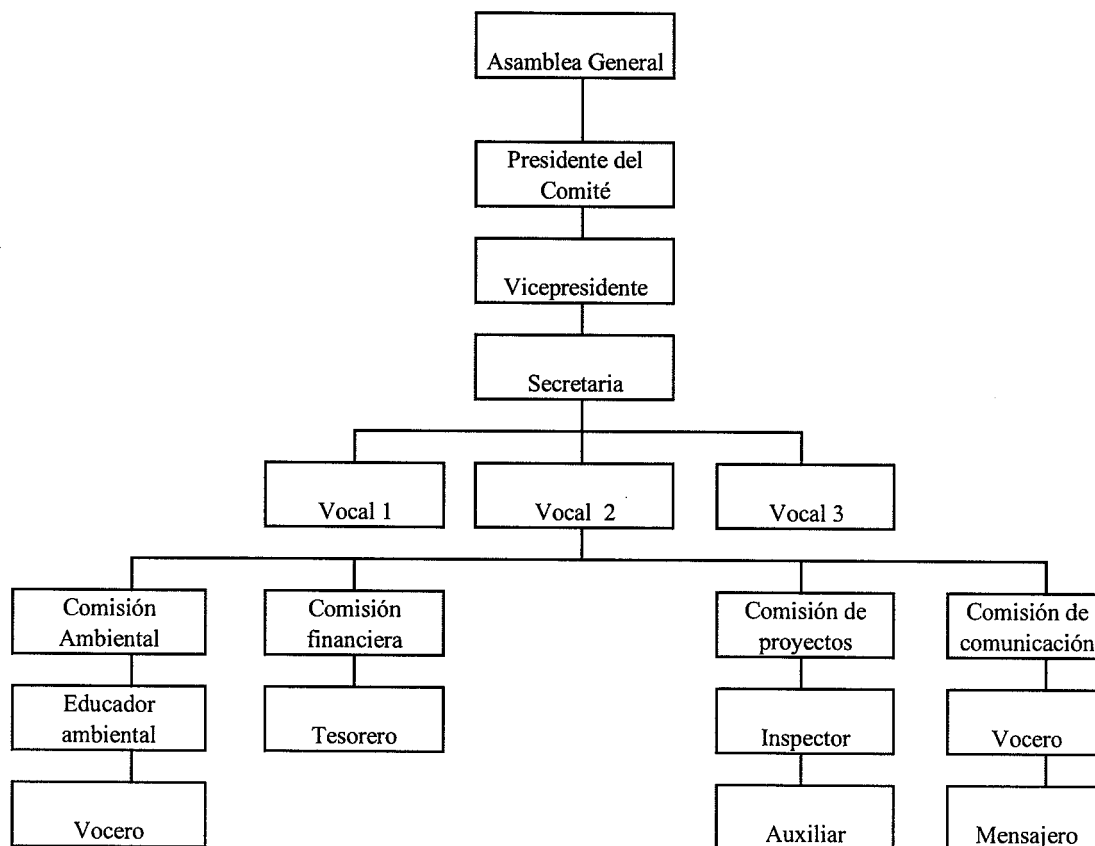
7.3 Valores

Dentro del Comité los valores que predominarán serán la responsabilidad, compromiso, ética, confiabilidad, respeto y el apoyo mutuo entre cada integrante.

8. Estructura organizacional

El sistema jerárquico está establecido en base a funciones que realizará cada miembro en el Comité. A continuación se detalla la estructura del organigrama.

Gráfica 1
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto: Mejoramiento e Instalación de contenedores para clasificación de basura
Comité de Acción Ambientes Sanos
Organigrama funcional propuesto
Año 2020



Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

En la gráfica anterior, muestra que el Comité deberá ser coordinado por el Presidente, quien será la máxima autoridad para la toma de decisiones y la presentación del organigrama es vertical, el cual por su contenido se basa en las funciones asignadas para cada miembro del Comité.

9. Descripción de cargos

Las funciones y responsabilidades de cada integrante del Comité se detallan en las tablas siguientes:

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Presidente
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	001	
Ubicación administrativa:	Coordinación	
Autoridad inmediata superior:	Asamblea General	
Subalternos:	Vicepresidente, Secretaria, Vocales y Comisiones.	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de velar por el cumplimiento de los objetivos, decisiones y el establecimiento de reuniones de las comisiones. Atribuciones: • Representa legalmente al Comité. • Dirige las políticas del Comité. • Convoca a sesiones de Asamblea General de carácter ordinario y extraordinario. • Presidir, apertura, cierra y cancela las sesiones en las reuniones. • Presentar informe de la ejecución y avance de las actividades del proyecto a la Asamblea General. Relaciones de trabajo: Con la Asamblea General y Comisiones. Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Coordinar conjuntamente con el Vicepresidente la optimización de los recursos financieros, materiales y apoyo del resto del personal en la ejecución del proyecto. • Aplicar con propiedad el cumplimiento de las normas externas e internas para el beneficio del Comité.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria completa.	Deseable en cargo similar.	
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Facilidad de palabras, dirigir personas, ordenado, disciplinado, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas.		Conocimiento de la realidad económica del país.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Vicepresidente
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	002	
Ubicación administrativa:	Coordinación	
Autoridad inmediata superior:	Presidente del Comité	
Subalternos:	Secretaria, Vocales y Comisiones.	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de respaldar al Presidente para el cumplimiento de los objetivos en la toma de decisiones. Atribuciones: • Apoya las políticas del Comité. • En caso de faltar el Presidente. Asumirá dicho cargo. • Representa al Presidente en la apertura, cierre y cancelación de sesiones • Supervisar el trabajo de los Vocales y las Comisiones. • Presenta informes de trabajo sobre las Comisiones al Presidente Relaciones de trabajo: Con el Presidente y Comisiones. Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Coordinar conjuntamente con el Presidente la optimización de los recursos financieros, materiales y apoyo del resto del personal en la ejecución del proyecto. • Apoya a los Vocales y Comisiones en el orden y establecimiento de actividades prioritarias.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria completa.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Facilidad de palabras, dirigir personas, ordenado, disciplinado, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas.		Conocimiento de la realidad económica del país.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Secretaria (o)
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	003	
Ubicación administrativa:	Coordinación	
Autoridad inmediata superior:	Vicepresidente del Comité	
Subalternos:	Vocales y Comisiones.	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de velar por el cumplimiento de los objetivos, decisiones y el establecimiento de reuniones de las comisiones. Atribuciones: • Llevar las actas correspondientes, en su lectura y elaboración en las sesiones ordinarias y extraordinarias. • Colaborar con el presidente para la elaboración de informes ante la Asamblea General. • Resguardar confidencialmente la información contenidas en las actas y los libros de las mismas. • Elaborar las convocatorias para las elecciones ordinarias y extraordinarias. Relaciones de trabajo: Con el Vicepresidente, Vocales y Comisiones. Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Llevar el archivo de los libros de las actas y documentos del Comité.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria completa.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas, usar computadora.		Uso de impresora, escáner, teléfono.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Vocales I, II, III
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	004	
Ubicación administrativa:	Coordinación	
Autoridad inmediata superior:	Secretaria del Comité	
Subalternos:	Comisiones.	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de con los objetivos y las actividades que reporten realizar las Comisiones. Atribuciones: • Presentar planes de trabajo mensual de las actividades a realizar de los proyectos comunitarios. • Coordinar las actividades de las Comisiones. • Proporcionar las herramientas necesarias al personal de las comisiones para la realización de las actividades. • Dirigir y orientar al personal a cumplir los objetivos institucionales. • Presentar controles en el avance de los objetivos y en todas las actividades del personal. Relaciones de trabajo: Con la Secretaria (o) y Comisiones. Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Coordinar conjuntamente con el Comité la optimización de los recursos financieros y materiales y apoyo al resto del personal. • Aplicar y sancionar con propiedad las normas externas e internas para el beneficio del Comité.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria completa.	Deseable en cargo similar.	
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas, uso de computadora.		Conocimiento de la realidad económica del país.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Educador ambiental
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	005	
Ubicación administrativa:	Comisión ambiental	
Autoridad inmediata superior:	Vocales I, II, III	
Subalternos:	Vocero	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de la preparación y ejecución de los programas de educación ambiental, desarrollando actividades educativas. Atribuciones: • Ejecutar programas y planes de apoyo ambiental. • Potenciar los conocimientos sobre el medio ambiente, habilidad social y recursos para el manejo adecuado de los proyectos. Relaciones de trabajo: Con los miembros del Comité y Comisiones. Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Responsabilidad cívica en la realización del proyecto. • Aplicación de destrezas con los recursos didácticos o materiales visuales para transmitir el uso adecuado. • Organización y planificación de las actividades para el uso adecuado de los recursos del proyecto.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación secundaria.	Deseable en cargo similar.	
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas, gusto por actividades con público.		Conocimiento de la realidad económica del país.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Vocero
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	006	
Ubicación administrativa:	Comisión ambiental	
Autoridad inmediata superior:	Educador ambiental	
Subalternos:	n/a	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de proyectar y apoyar la construcción de una imagen positiva ambiental del proyecto y potenciar las cualidades hacia una mejor labor de concientización a los participantes y usuarios. Atribuciones: • Establecer estrategias para ejecutar programas y planes de apoyo ambiental adecuados. • Tener prudencia en el manejo de información sobre conocimientos del tema ambiental con respecto al proyecto. • Será la fuente de información de las Comisiones para establecer estrategias de empuje del proyecto. Relaciones de trabajo: Con los miembros del Comité y Comisiones. Autoridad: No ejerce autoridad debido al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Responsabilidad cívica en la realización del proyecto. • Atender y ser porta voz ante los medios de comunicación del impacto del proyecto. • Organización y planificación de las actividades e información que deba conocer la comunidad en el tema ambiental.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, facilidad de palabras, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas, gusto por las actividades en público		Conocimiento de la realidad económica del país. Tono de voz agradable.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Tesorero
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	007	
Ubicación administrativa:	Comisión financiera	
Autoridad inmediata superior:	Presidente	
Subalternos:	n/a	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de apoyar a los demás miembros de las Comisiones por el cumplimiento de los objetivos en el uso y fiscalización de recursos. Atribuciones: • Registrar las transacciones de los fondos del Comité. • Llevar el control de los libros de finanzas del Comité. • Presentar informe al Presidente y Secretaria para la Asamblea General de los gastos realizados por el Comité. Relaciones de trabajo: Con los miembros del Comité y Comisiones. Autoridad: No ejerce autoridad debido al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Contribuir con el Comité para la optimización de los recursos financieros, materiales y apoyo al personal. • Ayuda el desarrollo de las estrategias de los recursos financieros. • Prepara presupuestos y controla los gastos. • Informa sobre los recursos financieros disponibles.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación diversificado.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, facilidad de palabras, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas, habilidad numérica		Conocimiento de la realidad económica del país.

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Inspector
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	008	
Ubicación administrativa:	Comisión de proyectos	
Autoridad inmediata superior:	Vocales I, II, III	
Subalternos:	Auxiliar	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de supervisar la ejecución de las obras a realizar en el proyecto, con el fin de verificar el cumplimiento de planos, diseño y especificaciones contenidas del proyecto, así como las normas de seguridad y ambientales. Atribuciones: • Prepara los documentos de donde se guiará para realizar el proyecto. • Realiza simulación de las actividades y requerimiento de personas para implementar el proyecto. • Revisa los materiales y el lugar donde se llevará a cabo el proyecto. • Revisa la ejecución de la obra y examina si está todo acorde a lo planificado. • Da el visto bueno en los materiales a utilizar. Relaciones de trabajo: Con los miembros del Comité y Comisiones. Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Responsabilidad cívica en la realización del proyecto. • Atender y ser quién evalúe las condiciones en que se encuentra el proyecto. • Revisiones periódicas del proceso del proyecto.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación diversificado. Deseable universidad.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, facilidad de palabras, poseer don de mando, identificación y empatía con las personas, habilidad física		Deseable conocimientos técnicos o cursos técnicos en lo referente a proyectos

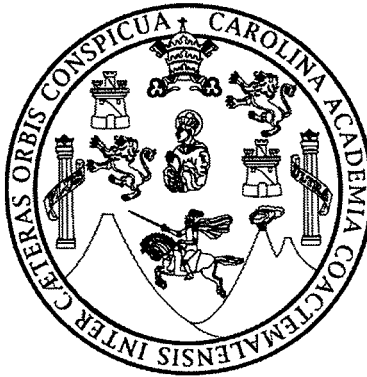
Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Auxiliar
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	009	
Ubicación administrativa:	Comisión de proyectos	
Autoridad inmediata superior:	Inspector	
Subalternos:	n/a	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el que ayuda al Inspector de Proyectos en la ejecución de las obras a realizar, con el fin de cumplir con las especificaciones contenidas del proyecto, así como las normas de seguridad y ambientales. Atribuciones: • Elabora los documentos de donde se guiará para realizar el proyecto. • Ejecuta las actividades para implementar el proyecto. • Revisa los materiales y el lugar donde se llevará a cabo el proyecto. • Ejecuta la obra y la realizad de acuerdo a lo planificado. • Utiliza los materiales asignados para la obra. Relaciones de trabajo: Con el Inspector. Autoridad: No ejerce autoridad debido al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Responsabilidad cívica en la realización del proyecto. • Atender y ser quién informe de las condiciones en que se encuentra el proyecto. • Verifica y ejecuta el seguimiento al proceso del proyecto.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, facilidad de palabras, identificación y empatía con las personas, habilidad física		Deseable conocimientos técnicos en lo referente a proyectos

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Vocero
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	010	
Ubicación administrativa:	Comisión de comunicación	
Autoridad inmediata superior:	Vocales I, II, II	
Subalternos:	n/a	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de participar otorgando voz oficial al Comité, quién proyecta la imagen y se dirige a los medios de comunicación ante la sociedad en general para darle identidad al proyecto. Atribuciones: • Establecerá las relaciones con las emisoras de radios locales y medios digitales para la difusión e identificación del proyecto. • Elabora las campañas publicitarias necesarias para dar a conocer el proyecto. • Recibir y evalúa las quejas o reclamos de la comunidad y sociedad en general sobre el cumplimiento del proyecto. • Elabora el material que debe usarse para realizar los comunicados ante la comunidad o sociedad en general. Relaciones de trabajo: Con los Vocales I, II, II y Secretaria (o) Autoridad: Ejerce autoridad sobre los cargos subalternos de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: • Responsabilidad en el material y presentaciones ante los medios de comunicación. • Atender y ser porta voz ante los medios de comunicación. • Organización y planificación y coordinación de las actividades de presentación del proyecto.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria.		Deseable en cargo similar.
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, empatía, habilidad de hablar en público		Gusto por la lectura y uso de tecnología

Lugar: Comité de acción ambientes sanos de San Miguel Dueñas	Realizado por: Sonia Solares	Puesto/Cargo: Mensajero
Manual de Organización	Fecha: noviembre 2021	Observaciones:
I. Identificación del cargo		
Código del cargo:	011	
Ubicación administrativa:	Comisión de comunicación	
Autoridad inmediata superior:	Vocales I, II, II	
Subalternos:	n/a	
II. Descripción del cargo		
Naturaleza: Es el encargado de realizar la entrega de documentos, encargos o paquetes de forma interna o externa. Atribuciones: - Realizar diligencias para recoger cualquier documentación requerida por la Secretaria y las Comisiones. - Elaborar y mantener actualizado el informe sobre el control de recepción y entrega de documentos. Relaciones de trabajo: Con el Vocero y Secretaria (o) Autoridad: No ejerce autoridad de acuerdo al nivel jerárquico que ocupa. Responsabilidades: - Entrega de documentos en tiempo establecido de forma rápida y segura. - Constante comunicación con el Vocero y Secretaria. - Orden de la documentación para realizar las entregas.		
III. Especificaciones del cargo		
Académicas		Experiencia
Educación primaria.	Deseable en cargo similar.	
Habilidades y destrezas		Otros requerimientos
Ordenado, disciplinado, empatía con las personas, gusto por las actividades con las personas, seguir instrucciones		Gusto por la lectura

Anexo 2
Municipio De San Miguel Dueñas, Departamento de Sacatepéquez
Comité De Acción De Ambientes Sanos
Propuesta Campaña de Concientización.

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



**CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN
COMITÉ DE ACCIÓN DE AMBIENTES SANOS
PROYECTO MEJORAMIENTO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES
ECOLÓGICOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE BASURA
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DUEÑAS, DEPARTAMENTO DE
SACATEPÉQUEZ**

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2021.

ÍNDICE

No.		Página
	Introducción	
1.	Identificación de la población beneficiada	2
2.	Objetivos de la campaña	2
3.	Presupuesto	2
4.	Estrategia	3
5.	Medios	4

Introducción

El presente documento contiene el desarrollo de una campaña de concientización y ha sido elaborada como apoyo al Comité de Acción de Ambientes Sanos; con la perspectiva de brindar una herramienta administrativa que sirva de guía para dar a conocer el proyecto a implementar, así como concientizar el uso del mismo para su continuidad.

La campaña de concientización permitirá que las personas o grupos sociales tomen conciencia crítica de las actividades a su alrededor en el cual viven para emprender acciones de mejora.

Por lo que ayudará en la organización, en lo que respecta al proceso educativo para crear conciencia de responsabilidad y uso adecuado en la población para la permanencia del proyecto Instalación de Contenedores Ecológicos para Clasificación de Basura en la zona 1 del municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez.

La actualización del presente documento se realizará de acuerdo a las necesidades cambiantes del proyecto.

Por ello se establecen los siguientes pasos para realizar la campaña de concientización del Proyecto Social Instalación de Contenedores para Clasificación de Basura.

1. Identificación de la población beneficiada

La población beneficiaria se divide por sectores, directos e indirectos, los cuales se desglosan de la siguiente manera:

Directos

- Personas que viven en la zona 1 del Municipio de San Miguel Dueñas.
- Escuelas aledañas a la zona 1 del Municipio de San Miguel Dueñas.

Indirectos

- Población en general del Municipio de San Miguel Dueñas.
- Personas visitantes que transiten por la zona 1 del Municipio de San Miguel Dueñas.
- Municipalidad de San Miguel Dueñas.

2. Objetivos de la campaña

Publicidad Persuasiva

Es de gran importancia convencer a los beneficiarios del uso adecuado de los contenedores para clasificación de basura, para conservar y mantenerlos en un óptimo estado.

La aplicación de la publicidad persuasiva en las personas tendrá los siguientes objetivos:

- Usar adecuadamente y cuidar los contenedores que sean instalados.
- Concientizar a las personas de la importancia de tener contenedores en buen estado.
- Mantener las calles de la zona 1 limpias.

3. Presupuesto

El siguiente cuadro detalla las actividades a realizar en la campaña de concientización y el presupuesto de gastos a incurrir en ella.

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto: Mejoramiento e instalación de contenedores
para clasificación de basura
Comité de Acción Ambientes Sanos
Presupuesto campaña de concientización
Año 2020

Responsable	Actividad	Fecha	Costo Q.
Comité	Anuncio radio	1ra semana octubre	3,500.00
Comité	Elaboración Afiches y boletines informativos, reproducción 150 boletines. Costo Q5.00 cada uno, tamaño doble carta	2da semana octubre	200.00
Comité	Impresión de 5 Lonas Publicitarias, tamaño 2 por 2 mts. Precio Q100.00 cada una	2da semana octubre	500.00
Comité	Publicidad en redes sociales	3ra semana octubre	800.00
Total			5,000.00

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

El total de la campaña de concientización tendrá un valor de Q3, 000.00, se solicitará apoyo en financiamiento a la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de San Miguel Dueñas, como parte de la sostenibilidad del proyecto.

4. Estrategia

Como parte de la estrategia se utilizan las Relaciones Públicas, las cuales establecen un proceso de comunicación estratégica que construye relaciones mutuamente ventajosas entre las organizaciones y sus respectivos públicos con los que se interactúa. Por ello se establecerá comunicación con la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad y el Ministerio de Ambiente y Recursos para poder tener un apoyo continuo de todos los requerimientos que sean necesarios en la implementación y continuidad del proyecto.

4.1 Objetivos de la estrategia de Relaciones Públicas

Con la implementación de las estrategias de publicidad y relaciones públicas que van íntimamente vinculadas, se pretende informar y concientizar al público objetivo sobre la importancia del uso adecuado de los contenedores para la clasificación de basura en la

zona 1 del Municipio de San Miguel Dueñas; tener confiabilidad a través de los patrocinadores del proyecto en los medios de radio y redes sociales.

4.2 Público interno y externo

El público objetivo se compone por público interno que son las personas que viven en la zona 1 y el externo que son los que transitan por esa zona.

La Unidad de Planificación de la Municipalidad refiere que la extensión territorial de la zona 1 es de 4.8 km², por lo cual 1,738 personas serán beneficiadas con el proyecto en mención.

La proyección poblacional del INE para el año 2,023 es de 16,218, por lo cual 2,223 personas de la zona 1, resultarán beneficiadas por el proyecto que permitirá la reducción de la contaminación en las calles.

4.3 Mensaje Publicitario

El material publicitario desarrollado para la campaña de concientización está diseñado para que el público objetivo cree conciencia sobre el tema tratado en las imágenes. De manera que el mensaje sea sencillo, clara, llamativo y fácil de recordar.

En la imagen uno, dos y tres se muestran los diseños para la campaña.

5. Medios

Los medios de difusión a utilizar serán radios locales, redes sociales y medios digitales, por su fácil acceso y versatilidad en la adaptación al contenido social de la campaña, en los meses de octubre 2,020 a enero 2,021. Se planifica llegar al 90% de las personas que habitan la zona 1 por medio de radios locales y por medio de la página de oficial de la municipalidad de San Miguel Dueñas en Facebook, por un periodo de cuatro días. En la tabla uno detalla los medios a utilizar en la campaña de concientización:

Imagen 1
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto: Mejoramiento e instalación de contenedores
para clasificación de basura
Comité de Acción Ambientes Sanos
Mensaje publicitario para campaña de concientización
Año 2020

MATERIAL SEPARADO
ES MÁS FÁCIL SER RECICLADO

SEPARA CUANDO DEPOSITES EN
LOS CONTENEDORES

“EN MI ZONA YO COLOCO SEPARADA
LA BASURA”
TÚ ERES PARTE DE LA SOLUCIÓN
¡ACTÚA!



Fuente: elaborado por el diseñador independiente, Douglas Javier Morataya Barillas, 2020.

Imagen 2
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto: Mejoramiento e instalación de contenedores
para clasificación de basura
Comité de Acción Ambientes Sanos
Mensaje publicitario para campaña de concientización
Año 2020

CÓMO SE RECICLA LA BASURA SEGÚN EL TIPO DE RESIDUO

Residuos sólidos

METALES

Proviene de bienes de consumo obsoletos y pueden ser reciclados un número ilimitado de veces sin perder la calidad.

PLÁSTICOS

Se seleccionan por tipo de material y se funden para usarlos como materia prima adicional, alternativa o sustituta para el moldeado de otros productos.

PAPEL Y CARTÓN

Con las fibras provenientes de desechos de papel se hacen diversos tipos de papel hechos total o parcialmente de este material.

TETRA PAK

Lo más común es recuperar la pulpa de papel y elaborar otros papeles y cartones a partir de ella, pero también se fabrican paneles aglomerados usados para la industria de la construcción.

LATAS DE ALUMINIO

Son fundidas y con el material se hacen nuevas latas.

NEUMÁTICOS

Los materiales que se obtienen tras el tratamiento de los residuos de neumáticos, pueden ser usados como parte de los componentes de las capas asfálticas que se usan en la construcción de carreteras.

VIDRIOS

No hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado, ya que al reciclarlo no se pierden sus propiedades. Además, puede también ser reutilizado lavándolo o cortándolo.



Residuos orgánicos

DESECHOS DE COMIDA

Se hace compostaje, que es la descomposición controlada de materiales orgánicos, el cual ayuda a mejorar la tierra, aportando nutrientes que sirven a las plantas.

ACEITES

Se pueden utilizar para la fabricación de jabones, como abono orgánico, lubricante, o para la creación de velas, pinturas o barnices.

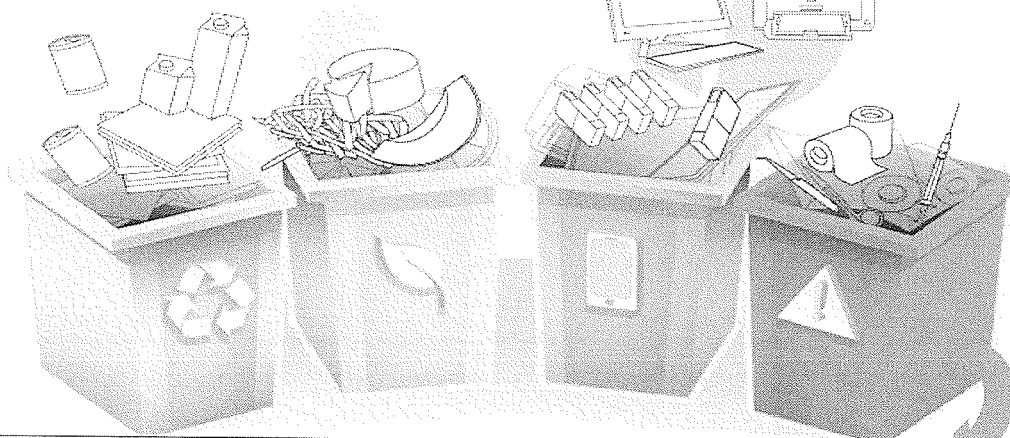
Residuos tecnológicos

COMPUTADORES, PANTALLAS Y OTROS ACCESORIOS

Se clasifican aquellos aparatos que se restaurarán y cuales se reciclarán, estos últimos son desmantelados para separar cada uno de sus componentes y definir su tratamiento.

TONNERS Y CARTRIDGES

Pueden ser reutilizados



Fuente: elaboración propia, con base en Tapia, F (2014), Emol.com. Ilustración Cómo se recicla la basura según tipo de residuo.

Imagen 3
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto: Mejoramiento e instalación de contenedores
para clasificación de basura
Comité de Acción Ambientes Sanos
Mensaje publicitario para campaña de concientización
Año 2020



Fuente: elaboración propia, tomado de página red social twitter Tu Basura Tu Responsabilidad (2018).
 Ilustración ¿Por qué reciclar?

Tabla 1
Municipio de San Miguel Dueñas, Departamento de Sacatepéquez
Proyecto: Mejoramiento e instalación de contenedores
para clasificación de basura
Comité de Acción Ambientes Sanos
Medios a utilizar en campaña de concientización
Año 2020

Medio	Ventajas	Limitaciones
Radio (Estereo Impacto 107.9 F.M-). (Radio Amiga 93.3).	Inmediatez de la información. Bajo costo. Mercado objetivo determinado. Amplia cobertura, local o nacional Fuerte influencia local.	No permite volver atrás en la información para aclarar dudas. Se necesitan muchas emisoras para lograr el alcance deseado. Exceso de anuncios publicitarios. Carece de imágenes.
Redes Sociales y medios digitales. (Noticiero Dueñas/Sacatepéquez). (Gobierno Municipal de San Miguel Dueñas/Página Municipal). (Santiago tv El Canal Colonial).	L Fácil acceso desde una computadora. Celular inteligente Interacción con el mercado objetivo Impacto directo mediante imágenes y sonidos. Información personalizada.	Se puede prestar a la difusión de información falsa o poco confiable. Alta exposición a detractores de la información.

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2020.

Anexo 3
Departamento de Sacatepéquez
Consejos Departamentales de Desarrollo -CODEDE-
Año 2020

No	Cargo	Entidad
1	Gobernador Departamental	Gobernación Departamental
2	Alcalde Municipal	Alcaldía de Jocotenango
3	Alcalde Municipal	Alcaldía de Santa Catarina Barahona
4	Alcalde Municipal	La Antigua Guatemala
5	Alcalde Municipal	Municipalidad de Pastores
6	Alcalde Municipal	Municipalidad de Sumpango
7	Alcalde Municipal	Municipalidad de Santo Domingo Xenacoj
8	Alcalde Municipal	Municipalidad de Santiago Sacatepéquez
9	Alcalde Municipal	Municipalidad de San Bartolomé Milpas Altas
10	Alcalde Municipal	Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez
11	Alcalde Municipal	Municipalidad de Santa Lucía Milpas Altas
12	Alcalde Municipal	Municipalidad de Magdalena Milpas Altas
13	Alcalde Municipal	Municipalidad de Santa María de Jesús
14	Alcalde Municipal	Municipalidad de Ciudad Vieja
15	Alcalde Municipal	Municipalidad de San Miguel Dueñas
16	Alcalde Municipal	Municipalidad de San Juan Alotenango
17	Alcalde Municipal	Municipalidad de San Antonio Aguas Calientes
18	Secretario	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
19	Representante	Instituto Nacional de Bosques
20	Representante	Ministerio de Salud
21	Delegada Departamental	Secretaría Presidencial de la Mujer
22	Representante	Instituto de Fomento Municipal
23	Representante	Ministerio de Gobernación
24	Representante	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
25	Representante	Instituto Guatemalteco de Turismo
26	Representante	Fondo de Desarrollo Indígena Guatemalteco
27	Representante	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
28	Representante	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
29	Representante	Ministerio de Cultura y Deportes
30	Representante	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
31	Representante	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
32	Representante	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
33	Representante	Pueblos Indígenas
34	Representante	Sector Cooperativo
35	Representante	Micro, Pequeña y Mediana empresa
36	Representante	Asociaciones Agropecuarias, Comerciales Financieras e Industriales
37	Representante	Organización de Trabajadores
38	Representante	Organizaciones Guatemaltecas No Gubernamentales de Desarrollo
39	Representante	Universidad de San Carlos de Guatemala
40	Representante	Universidades Privadas
41	Representante	Representante de Organizaciones de Mujeres

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Acceso a la Información Pública de Gobernación Departamental, departamento de Sacatepéquez, 2020.

Anexo 4
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Producción pecuaria
Integración del costo directo de mantenimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Número de cabezas	Costo Q.
Insumos					296,368
Sal	Quintal	2.45	45.00	136.33	15,030
Sales minerales	Quintal	2.50	230.00	136.33	78,390
Melaza	Libras	36,600	0.04	136.33	199,587
Vacuna	MI	0.05	225.00	136.33	1,534
Vitaminas	Cc	0.05	140.00	136.33	954
Desparasitantes	Cc	0.02	195.00	136.33	532
Garrapaticida	Cc	0.02	125.00	136.33	341
Mano de obra					0
Costos indirectos variables					0
					296,368
Costo anual de mantenimiento de ganado					

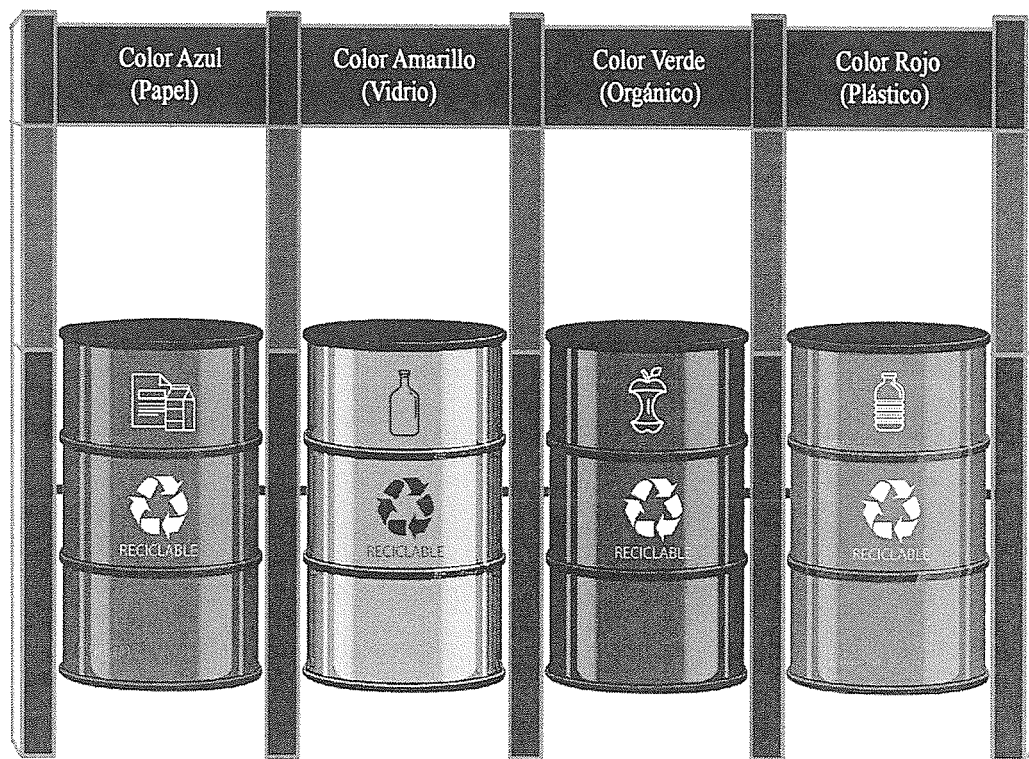
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Anexo 5
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Presentación modelo de proyecto
Año 2020



Fuente: elaborado por el diseñador independiente, Douglas Javier Morataya Barillas, 2020.

Anexo 6
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura
Presentación modelo de proyecto
Año 2020



Fuente: elaborado por el diseñador independiente, Douglas Javier Morataya Barillas, 2020.

Anexo 7
Municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez
Proyecto mejoramiento e instalación de contenedores ecológicos
para clasificación de basura

Cálculo de la densidad poblacional en zona uno

Año 2020

Años	Población total	Cantidad de km² en Municipio	Densidad poblacional por km² en el Municipio	Cantidad de km² cuadrados en zona 1	Densidad poblacional por 4.8 km²
2015	13491	35	385.46	4.8	1850
2016	13859	35	395.97	4.8	1901
2017	14218	35	406.23	4.8	1950
2018	14562	35	416.06	4.8	1997
2019	14898	35	425.66	4.8	2043
2020	15231	35	435.17	4.8	2089
2021	15562	35	444.63	4.8	2134
2022	15892	35	454.06	4.8	2179
2023	16218	35	463.37	4.8	2224
2024	16541	35	472.60	4.8	2268

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2015-2035.