

MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS”  
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)

ISAIAS VENTURA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
MUNICIPALES SOSTENIBLES”

MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS”  
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2021

2021

(c)

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

MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ  
VOLUMEN 8

2-90-15-CPA-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 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS"  
(CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)

MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

Por

ISAIAS VENTURA

Previo a conferírsele el título de  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

En el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2021

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Haydeé Grajeda Medrano</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Vacante</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>PAE. Olga Daniela Letona Escobar</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Henry Omar López Ramírez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "5-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 163-2022  
Guatemala, 07 de febrero del 2022

Estudiante  
Isaias Ventura  
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:

**CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

- ...
16. 200019260-1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, presentado por: Isaias Ventura.
- ...

3º. Manifiestar 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: Por ser la fortaleza, la guía espiritual en superar las dificultades, quien marco mi sendero de esta manera poder culminar con éxito tan anhelada meta, gracias por su infinito amor y bendición.
- A mi madre: Marcela Ventura, por haber inculcado en mí las primeras letras del saber, por su amor y apoyo.
- A mi esposa: Por su apoyo y cariño.
- A mis hijos: William's Roberto, Jimenita, Lulú, Marcelita. Por su apoyo y amor, los amo.
- A mi suegra: Josefina Melchor, por su amor y apoyo para lograr esta meta y salir adelante.
- A mis cuñadas: Paty, Rosa Maria, por su apoyo y cariño incondicional.
- A mis amigos: Gracias por sus consejos y apoyo por lograr esta meta, en especial por su amistad sincera, Lester Mayorga, Rosely, Susy.

## AGRADECIMIENTO:

A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Por ser fuente de conocimiento.

A la Facultad de Ciencias Económicas:

Por ser el fundamento del conocimiento para formarme como profesional.

A la Escuela de Auditoría:

Por mi formación profesional y académica inigualable en la que me permitió alcanzar.

A mis asesores y catedráticos:

Por compartir sus conocimientos en mi formación y gracias por su amistad.

# ÍNDICE

Página

## INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CONTEXTO TERRITORIAL

<b>1.1</b>	<b>DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ</b>	<b>1</b>
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión territorial	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.3.1	División política	4
1.1.3.2	División administrativa	4
1.1.4	Clima	5
1.1.5	Población	5
1.1.5.1	Población total y número de hogares por municipio	5
1.1.5.2	Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	6
1.1.5.3	Densidad poblacional	8
1.1.6	Remesas familiares	9
<b>1.2</b>	<b>MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO</b>	<b>9</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	9
1.2.2	Localización y extensión	10
1.2.3	División política y administrativa	12
1.2.3.1	División política	12
1.2.3.2	División administrativa	15
1.2.4	Clima	17
1.2.5	Población	17
1.2.5.1	Población total y número de hogares	17
1.2.5.2	Población por sexo, edad, etnia y área geográfica	18
1.2.5.3	Densidad poblacional	19
1.2.5.4	Población económicamente activa -PEA-	20
1.2.6	Migración	22
1.2.7	Ecosistema	22
1.2.7.1	Hidrografía	22
1.2.7.2	Bosques	23
1.2.7.3	Suelos	25
1.2.7.4	Flora	27
1.2.7.5	Fauna	27
1.2.7.6	Orografía	28
1.2.7.7	Áreas protegidas	28

<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO</b>	<b>28</b>
1.3.1	Organizaciones	29
1.3.1.1	Sociales	29
1.3.1.2	Ambientales	29
1.3.1.3	Culturales	30
1.3.1.4	Deportivas	30
1.3.1.5	Otras	31
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>31</b>
1.4.1	Educación	31
1.4.1.1	Infraestructura educativa	32
1.4.1.2	Tasa de deserción, repitencia y promoción por niveles educativos	32
1.4.1.3	Personal docente por nivel educativo, área, sexo y formación académica	33
1.4.2	Salud	34
1.4.2.1	Cobertura del servicio de salud pública	35
1.4.3	Agua	38
1.4.4	Drenaje	40
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	41
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	42
1.4.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	43
1.4.8	Cementerio	45
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	45
<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>46</b>
1.5.1	Estatales	46
1.5.2	Privadas	47
1.5.3	Internacionales	47

## **CAPÍTULO II**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO**

<b>2.1</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>48</b>
2.1.1	Agrícola	49
2.1.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	49
2.1.2	Pecuaria	50
2.1.2.1	Volumen y valor de la producción	51
2.1.3	Artesanal	52
2.1.3.1	Volumen y valor de la producción	52
2.1.4	Comercio y servicios	53

2.1.4.1	Comercio	53
2.1.4.2	Servicios	54

### **CAPÍTULO III**

#### **COSTO DE PRODUCCIÓN CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BONINO**

<b>3.1</b>	<b>CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO</b>	<b>56</b>
3.1.1	Identificación del producto	56
3.1.2	Características de la explotación del ganado	56
3.1.3	Características tecnológicas	57
3.1.4	Volumen y valor de la producción.	58
3.1.5	Flujograma del proceso productivo	58
3.1.6	Inventario del ganado	60
3.1.7	Existencia finales ajustadas	60
3.1.8	Costo directo de mantenimiento de ganado bovino	62
3.1.9	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	63
3.1.10	Costo de lo vendido	64
3.1.11	Venta de ganado bovino	65
3.1.12	Destino de la producción	66

### **CAPÍTULO IV**

#### **FINANCIAMIENTO**

<b>4.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>67</b>
4.1.1	Crédito	67
4.1.2	Procedimiento para obtener crédito	67
4.1.2.1	Requisito a cumplir	67
4.1.3	Condiciones del crédito	68
4.1.4	Marco legal aplicable	68
4.1.5	Caracterización del financiamiento	69
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	70
4.1.5.2	Destino del Financiamiento otorgado	70
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO</b>	<b>70</b>
4.2.1	Fuentes de financiamiento	70
4.2.1.1	Recursos propios	72
4.2.1.2	Recursos ajenos	72
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	72
4.2.1.4	Asistencia técnica	72

**CAPÍTULO V**  
**RENTABILIDAD CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO**  
**BOVINO**

<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>73</b>
<b>5.2</b>	<b>INDICADORES PECUARIOS</b>	<b>74</b>
5.2.1	Ratios técnicos	74
5.1.2	Ratios económicos	75
<b>5.3</b>	<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	<b>76</b>
<b>5.4</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>76</b>
5.4.1	Gráfica del punto de equilibrio	78
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>80</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>82</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>84</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>86</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Sacatepéquez. Población total y número de hogares por Municipio. Años 2002, 2018 y 2020	6
2	Departamento de Sacatepéquez. Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica. Años 2002, 2018 y 2020	7
3	Departamento de Sacatepéquez. Densidad poblacional. Años 2002, 2018 y 2020	8
4	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Población por sexo, edad, etnia y área geográfica. Años 2002, 2018 y 2020	18
5	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Densidad poblacional. Años 2002, 2018 y 2020	20
6	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Población económicamente activa -PEA-. Por sexo, área geográfica y actividad productiva. Años 2002, 2018 y 2020	21
7	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tasa de deserción, repitencia y promoción por niveles educativos. Años 2002, 2018 y 2020	33
8	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Personal docente por nivel, área y sexo. Años 2018, 2019 y 2020	34
9	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Principales causas de morbilidad general. Años 2019 y 2020	36
10	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Principales causas de morbilidad infantil. Años 2019 y 2020	37
11	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Causas de mortalidad general. Año 2020	38
12	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Formas de abastecimiento y cobertura de agua área urbano y rural. Año 2020	39

13	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Cobertura de drenajes. Año 2002 y 2018	40
14	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Clases de energía domiciliar. Año 2002 y 2018	41
15	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tipo de energía domiciliar, cobertura área urbana y rural. Año 2002 y 2018	42
16	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tipo de servicios sanitarios. Años 2002 y 2018	43
17	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Sistema de recolección de desechos sólidos del área urbana y rural. Años 2002 y 2018	44
18	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Resumen de actividades productivas. Año 2020	48
19	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Por tamaño de finca y producto. Año 2020	50
20	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Por tamaño de finca y producto, Año 2020	51
21	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Por tamaño de empresa y producto. Año 2020	53
22	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Actividad de comercio. Año 2020	54
23	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Actividad de servicios. Año 2020	55
24	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción de ganado bovino. Año 2020	58
25	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria Crianza y engorde de ganado bovino. Existencia de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020	61

26	Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria (Microfincas). Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de costo directo de mantenimiento de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020, (cifras en quetzales)	62
27	Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria (Microfincas). Crianza y engorde de ganado bovino. Cálculo del CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020, (cifras en quetzales)	63
28	Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria (Microfincas). Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020	64
29	Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria (Microfincas). Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020	65
30	Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria (Microfincas). Crianza y engorde de ganado bovino. Venta de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020	66
31	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Financiamiento de la producción pecuaria. Por tamaño de finca y producto. Año 2020, (cifras en quetzales)	70
32	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Fuentes de financiamiento de la producción pecuaria. Por tamaño de finca y producto. Año 2020, (cifras en quetzales)	71
33	Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020, (cifras en quetzales)	73

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Centros poblados por categoría. Años 2002, 2018 y 2020	13
2	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Características tecnológicas de ganado bovino. Año 2020	57

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Flujograma del proceso productivo. Año 2020	59
2	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Punto de equilibrio. Año 2020	79

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Departamento de Sacatepéquez. Localización geográfica. Año 2020	3
2	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Localización del municipio. Año 2020	11
3	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. División política según centro poblado. Año 2020	14
4	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tipo de bosques. Año 2020	24
5	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tipo de suelos. Año 2020	26

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Crianza y engorde de ganado bovino. (Microfincas). Jornales. Año 2020
2	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas). Distribución porcentual punto de equilibrio en unidades. Año 2020
3	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas). Prueba punto de equilibrio. Año 2020
4	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas). Determinación de litros de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas y el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, como método de evaluación final previo a la obtención del título de Contaduría Pública y Auditoría, con el objetivo de realizar actividades académicas tendientes al afianzamiento de conocimientos, técnicas y habilidades relacionadas con la investigación científica, con el propósito que el estudiante conozca las condiciones del área rural y plantear posibles soluciones a las dificultades socioeconómicas que aquejan a las familias guatemaltecas en el lugar objeto de estudio.

El presente informe se denomina “COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”, el cual forma parte del tema general “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS MUNICIPALES SOSTENIBLES”, investigación realizada en el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, durante octubre de 2020.

El objetivo del presente informe es establecer la situación de la crianza y engorde del ganado bovino del Municipio, específicamente en lo que respecta a costos, financiamiento y rentabilidad; y a su vez constituir un instrumento de información que sea útil en la aplicación del proceso productivo.

Se utilizó el método científico, en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva, también se aplicaron técnicas de investigación bibliográfica, observación, entrevistas y documental, para obtener y clasificar la información.

El método de investigación utilizado fue por fuentes documentales y digitales, así como, entrevistas, vía telefónica y virtuales, debido a los efectos del COVID-19, una de las medidas de prevención es el distanciamiento social, el cual influyo en la recopilación de información.

El presente informe consta de cinco capítulos distribuidos de la siguiente forma:

Capítulo I, integra el contexto territorial del departamento de Sacatepéquez y del municipio de San Juan Alotenango, analizando las variables siguientes: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo.

Capítulo II, describe las actividades productivas de mayor importancia para el Municipio objeto de estudio, tales como la agrícola, pecuaria y artesanal, en estas se analiza el volumen y valor de la producción, asimismo se detalla el comercio y servicio del lugar.

Capítulo III, desarrolla la producción pecuaria en la crianza y engorde de ganado bovino en el lugar objeto de estudio de las siguientes variables: identificación del producto, características de la explotación del ganado, características tecnológicas, volumen y valor de la producción del ganado bovino, flujograma del proceso productivo, inventario del ganado, existencias finales ajustadas, el costo directo de mantenimiento, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, costo de lo vendido, venta de ganado y el destino de la producción.

Capítulo IV, detalla los aspectos generales del financiamiento tales como: crédito, procedimientos, condiciones del crédito, marco legal aplicable, caracterización del financiamiento, así como las fuentes que le dieron origen a financiar la actividad del ganado bovino.

Capítulo V, analiza la rentabilidad de la producción del ganado bovino, integrando el estado de resultados y los indicadores pecuarios por medio de los ratios técnicos y económicos, así como los indicadores financieros.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía consultada y anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **CONTEXTO TERRITORIAL**

Es el conjunto de elementos que integra una región específica, de acuerdo con los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, remesas familiares, aspectos culturales, deportivos y ecosistemas, así como la forma de organización de los pueblos y gobiernos; elementos necesarios para identificar y analizar la situación del Municipio.

### **1.1 DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ**

Se presenta un análisis general del departamento con relación a los aspectos sociales, económicos y ambientales, lo cual permitirá conocer los aspectos más relevantes, tales como: antecedentes históricos, localización y extensión territorial, división política y administrativa, clima, población, migración y remesas familiares.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

Sacatepéquez es uno de los 22 departamentos de la República de Guatemala y es considerado el más pequeño del territorio nacional, la cabecera departamental es Antigua Guatemala, mejor conocida como "Ciudad de las perpetuas rosas". El departamento se encuentra situado en el centro de la República de Guatemala con sólo 465 kilómetros cuadrados, es un poblado con origen pre colonial y la etimología se origina del vocablo pipil "sacat" que significa monte o hierba y "tepet" que quiere decir cerro, o sea "cerro de hierba".

De acuerdo con datos históricos del Plan de Desarrollo Municipal –PDM-, la capital del departamento fue fundada en el año 1,554 en Iximché, fue la primera corte cakchikel llamada Santiago de los Caballeros, esta ciudad fue abandonada. La segunda capital fue asentada en el Valle de Almolonga el 22 de noviembre de 1,557, conserva el nombre de Santiago de Guatemala. Debido a los terremotos de Santa Marta del 29 de julio de 1,773, se propuso el traslado al Valle de la Ermita o de las Vacas el 22 de enero de 1,774 y

desde entonces se fundó la tercera ciudad de Guatemala llamada La Antigua Guatemala, donde se encuentra en la actualidad.

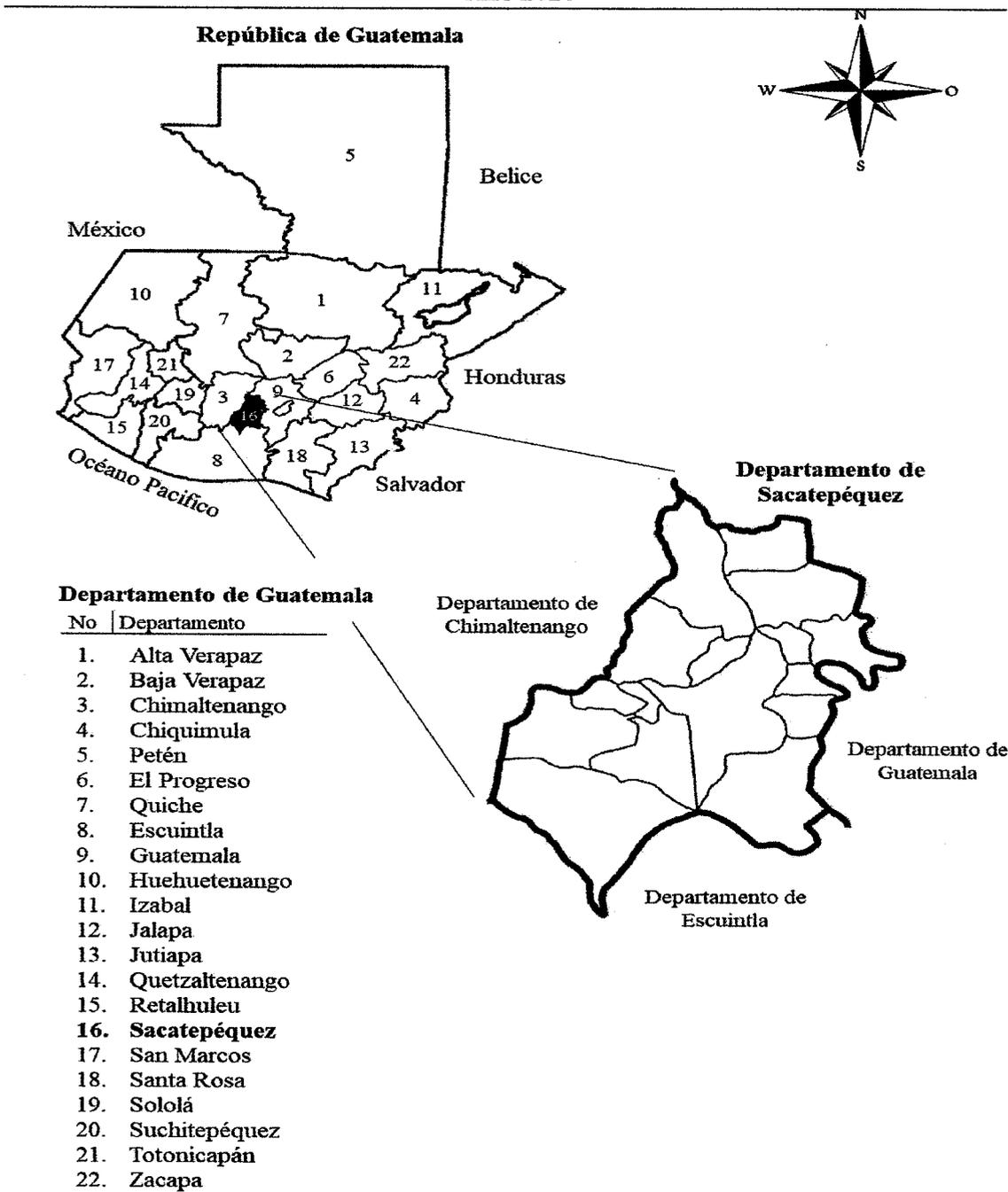
Sacatepéquez fue creado el 11 de diciembre de 1,879 integrado por 24 municipios, los cuales son: 1. Ciudad Vieja; 2. San Miguel Dueñas; 3. San Juan Alotenango; 4. Santa María de Jesús; 5. San Juan del Obispo; 6. San Pedro Las Huertas; 7. San Antonio Aguas Calientes; 8. Santa Catarina Barahona; 9. San Lorenzo el Cubo; 10. San Lorenzo El Tejar; 11. Santiago Sacatepéquez; 12. Magdalena Milpas Altas; 13. Santo Tomás Milpas Altas; 14. Santa Lucía Milpas Altas; 15. San Lucas Sacatepéquez; 16. Sumpango; 17. San Bartolomé Milpas altas; 18. Santiago Zamora; 19. Santa María Cauqué; 20. Santo Domingo Xenacoj; 21. Jocotenango; 22. San Felipe de Jesús; 23. Pastores y 24. San Andrés Ceballos; Luego, algunos municipios fueron clasificados como aldeas y anexados a otros debido a que la extensión territorial era pequeña. (García, 2004).

#### 1.1.2 Localización y extensión territorial

Sacatepéquez colinda al norte y al oeste, con los departamentos de Chimaltenango; al sur, con Escuintla; y al este, con Guatemala. Se encuentra a una distancia de 54 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y se tiene acceso a través del eje de conexión norte-sur la Carretera Nacional RN-14 que conecta la Carretera Interamericana (CA-1) por Chimaltenango al norte, con la carretera del Pacífico (CA-2) Escuintla al sur. (Ministerio de Economía, 2017). La Ruta Departamental RD-SAC-7 conecta a Antigua Guatemala que es la cabecera departamental con los municipios del sur hasta llegar a San Juan Alotenango.

La extensión territorial es de 465 kilómetros cuadrados y se encuentra situado sobre las altas mesetas de la Cordillera de la Sierra Madre, a una distancia de 70-110 kilómetros del Océano Pacífico y las coordenadas son: 14°33'24" de latitud norte y 90°44'02" de longitud oeste del meridiano de Greenwich y tiene una altitud de 1,530 metros sobre el nivel del mar. En el siguiente mapa se muestra la localización geográfica de Sacatepéquez.

**Mapa 1**  
**Departamento de Sacatepéquez**  
**Localización geográfica**  
**Año 2020**



Fuente: elaboración propia, con base en el mapa geológico departamento de Sacatepéquez, del Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el mapa anterior se muestra la localización del departamento de Sacatepéquez dentro de la República de Guatemala.

### 1.1.3 División política y administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala reconoce y establece el nivel de gobierno municipal con autoridades electas popularmente, lo cual implica un régimen autónomo de administración y funcionamiento del territorio, que se caracteriza por las relaciones permanentes de vecindad.

#### 1.1.3.1 División política

Es la estructura de la organización territorial de Sacatepéquez, la cual está integrada por una ciudad que corresponde a la cabecera departamental y los diferentes centros poblados de cada Municipio, el departamento forma parte de la Región Central en conjunto con los departamentos de Chimaltenango y Escuintla.

#### 1.1.3.2 División administrativa

La división administrativa de Sacatepéquez está sustentada por la Constitución Política de la República de Guatemala, en los artículos números 224, 227, 228 y 229, los cuales indican que el territorio de la República se divide en departamentos y estos a su vez en municipios autónomos; cada departamento estará a cargo de un gobernador nombrado por el Presidente de la República y en cada uno existirá un Consejo Departamental precedido por el Gobernador e integrado por los Alcaldes de todos los municipios; asimismo los departamentos cuentan con un aporte financiero de parte del gobierno central.

- **Gobernación Departamental de Sacatepéquez**

Es la institución de la Presidencia de la República y del Ministerio de Gobernación, algunos de sus objetivos son: Promover el desarrollo económico y social del departamento, así como la organización administrativa. Cumplir con las directrices y políticas del Organismo Ejecutivo y los demás Organismos del Estado, encaminados al bienestar de la población del lugar. Propiciar e impulsar la operatividad de las políticas de descentralización, entre otros.

- Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano -CODEDE-

Se establece como el ente coordinador de participación a nivel departamental, está presidido por el Gobernador del departamento de Sacatepéquez y está integrado por los Alcaldes de todos los municipios y otros representantes del sector público y privado encargados de promover el desarrollo del departamento.

#### 1.1.4 Clima

El clima en el departamento de Sacatepéquez tiene una precipitación pluvial de 1,057–1,580 milímetros por metro cuadrado, la biotemperatura es de 15–23 °C, la altura sobre el nivel del mar es de 1,500–2,400 metros. El departamento de Sacatepéquez tiene una velocidad media en el viento de 1.4 kilómetros por hora con una orientación de 360 grados cardinales.

#### 1.1.5 Población

Es un grupo de personas conformado por hombres, mujeres, niños de distintas edades que habitan un lugar determinado.

##### 1.1.5.1 Población total y número de hogares por municipio

El total de la población del departamento de Sacatepéquez según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda -INE- 2018, es de 330,469 habitantes y para el año 2020 se proyectó una población de 390,482, distribuido en los distintos municipios que forman parte del departamento de Sacatepéquez.

En el cuadro siguiente se detalla, la población del departamento y número de hogares con los que cuenta cada municipio.

**Cuadro 1**  
**Departamento de Sacatepéquez**  
**Población total y número de hogares por Municipio**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

Municipios	Censo				Proyección	
	2002		2018		2020	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
Antigua Guatemala	41,097	8,732	46,054	11,131	58,338	14,091
Jocotenango	18,562	3,929	21,657	5,319	23,160	5,690
Pastores	11,682	2,402	17,814	4,331	19,389	4,706
Sumpango	27,999	5,238	37,260	8,192	45,249	9,945
Santo Domingo Xenacoj	7,940	1,433	12,402	2,778	14,121	3,166
Santiago Sacatepéquez	22,038	4,312	29,238	6,583	36,409	8,200
San Bartolomé Milpas Altas	5,291	1,039	7,816	1,839	8,519	2,004
San Lucas Sacatepéquez	18,394	3,978	23,369	5,937	28,445	7,220
Santa Lucía Milpas Altas	10,126	2,121	15,570	3,863	17,116	4,247
Magdalena Milpas Altas	8,331	1,569	11,856	2,593	12,674	2,773
Santa María de Jesús	14,460	2,514	21,938	4,316	26,472	5,211
Ciudad Vieja	25,696	5,041	33,405	8,027	40,083	9,635
San Miguel Dueñas	8,966	1,849	12,696	3,013	15,231	3,618
Alotenango	15,848	3,124	23,986	5,384	27,787	6,230
San Antonio Aguas Calientes	8,632	1,174	11,347	2,674	12,438	2,933
Santa Catarina Barahona	2,957	632	4,061	987	4,480	1,090
<b>Totales</b>	<b>248,019</b>	<b>49,087</b>	<b>330,469</b>	<b>76,967</b>	<b>389,911</b>	<b>90,761</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 y Estimaciones y proyecciones de la población total periodo 2015-2030 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior se muestra la población total del Departamento donde puede analizarse la cantidad de hogares y población de cada uno de sus municipios siendo Antigua Guatemala y Sumpango los municipios con mayor población del Departamento.

#### 1.1.5.2 Población por sexo, área geográfica, pueblo de pertenencia, etnia, edad y población económicamente activa

El cuadro siguiente, detalla el resumen general de la población con relación al Censo 2002 y 2018, y proyección 2020 de acuerdo a proyecciones realizadas por el Instituto nacional de estadística -INE-.

**Cuadro 2**  
**Departamento de Sacatepéquez**  
**Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

Descripción	Censo				Proyección	
	2002		2018		2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
<b>Población por sexo</b>	<b>248,019</b>	<b>100</b>	<b>330,469</b>	<b>100</b>	<b>389,911</b>	<b>100</b>
Hombres	122,258	49	161,691	49	191,056	49
Mujeres	125,761	51	168,778	51	198,855	51
<b>Población por edad</b>	<b>248,019</b>	<b>100</b>	<b>330,469</b>	<b>100</b>	<b>389,911</b>	<b>100</b>
De 0 a 14	97,220	39	95,094	29	113,074	29
De 15 a 59	134,092	54	206,406	62	241,745	62
De 60 a 64	4,668	2	9,071	3	11,697	3
De 65 a más	12,039	5	19,898	6	23,395	6
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>248,019</b>	<b>100</b>	<b>330,469</b>	<b>100</b>	<b>389,911</b>	<b>100</b>
Indígena	104,802	42	132,188	40	155,964	40
No indígena	143,217	58	198,281	60	233,947	60
<b>Población por área geográfica</b>	<b>248,019</b>	<b>100</b>	<b>330,469</b>	<b>100</b>	<b>389,911</b>	<b>100</b>
Urbana	208,876	84	290,812	88	343,122	88
Rural	39,143	16	39,657	12	46,789	12

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Los datos descritos en el cuadro anterior exponen un crecimiento en la población en relación con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación -INE- 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda -INE- 2018 en los siguientes indicadores:

- **Por sexo**

En relación con el Censo 2002 y 2018, se mantiene el porcentaje de población por género, donde la población femenina predomina 51% y la masculina 49%, la diferencia radica a la migración del sexo masculino a otros departamentos o países para brindar a las familias una mejor calidad de vida.

- **Por área geográfica**

Como puede verificarse en los dos Censos realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas -INE- la mayoría de los habitantes se encuentran concentrados en el casco urbano 80% de la población.

- Por grupo étnico

Según el Censo 2018 en relación con el realizado 2002, se evidencia que la población indígena disminuye 2%, mismo porcentaje que incremento en la población no indígena que habita el departamento de Sacatepéquez, esta situación se debe a los diferentes factores tanto de migración o inmigración que se da en el mismo.

- Por edad

Como puede verificarse en el Censo 2002 39% y en el Censo 2018 29% de la población se encuentra en edad de estudiar y trabajar comprendida entre 0 a 14 años. El porcentaje más alto de la población se concentra en las edades comprendidas de 15 a 59 años quienes constituyen la población productiva y fuerza de trabajo, situación que es positiva para el departamento lo cual apoya la economía. Por último, se encuentra la población de adultos mayores comprendidos de 60 años en adelante que para el Censo 2002 era 7% y para el Censo 2018 incremento 9%.

### 1.1.5.3 Densidad poblacional

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- es un indicador que nos permite saber cuánta población habita en una zona territorial. Así como también saber cuándo la población está concentrada o dispersa, respecto al territorio que habitan, a continuación, se presenta el cuadro de la densidad poblacional de los Censos poblacionales año 2020 y 2018.

**Cuadro 3**  
**Departamento de Sacatepéquez**  
**Densidad poblacional**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

Descripción	Censo		Proyección
	2002	2018	2020
<b>República de Guatemala</b>			
Población	11,237,196	14,901,286	16,858,333
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	108,889	108,889	108,889
Densidad habitante/km <sup>2</sup>	103	137	155
<b>Departamento de Sacatepéquez</b>			
Población	248,019	330,469	389,911
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	465	465	465
Densidad habitante/km <sup>2</sup>	533	711	839

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior manifiesta que en el 2018 hubo un incremento en la densidad poblacional por kilómetro cuadrado de 178 habitantes en comparación al Censo del 2002 y de acuerdo con la proyección para el año 2020 la población incrementara por kilómetro cuadrado en 128 habitantes.

#### 1.1.6 Remesas familiares

Representa el envío de moneda en diferentes valores sea en dólares u otra moneda de distintos países, las familias que han emigrado se estima que, a nivel nacional para el año 2010, el 2% de la población que recibe remesas familiares se ubica en el departamento de Sacatepéquez. El importe de las remesas es utilizado 48% para el consumo, el 15% para compra de insumos para actividades económicas, 25% para inversión y ahorro y 12% en inversión social, en especial en educación y salud. (SEGEPLAN, 2010).

## 1.2 MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO

Se detalla lo referente al Municipio y se da a conocer los aspectos relevantes desde una perspectiva social, socioeconómica y ambiental, dentro del cual se encuentran: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

San Juan Alotenango es Municipio del Departamento de Sacatepéquez fundado el día 9 de enero del año 1,564. Su origen se remonta a la época Pre-Hispánica de Guatemala. Los primeros habitantes del municipio fueron miembros de la etnia Maya Kaqchikel.

Esta comunidad ya existía a la llegada de los españoles y se encontraba asentada en el lugar que en la actualidad ocupa la finca Candelaria. Las frecuentes correntadas de agua provocadas por el invierno que descendían del volcán de fuego y las constantes amenazas que representaban las corrientes de lava que descendían del volcán, provocó que sus habitantes se trasladaran a un lugar más seguro, para establecerse definitivamente en el lugar actual del Municipio. Alotenango significa lugar rodeado de elotes y proviene de la etimología náhuatl de las voces elote o maíz o maíz y según Fuentes y Guzmán se le dio

el nombre de San Juan Alotenango porque el valle se encuentra en la parte más baja. (SEGEPLAN 2010).

### 1.2.2 Localización y extensión

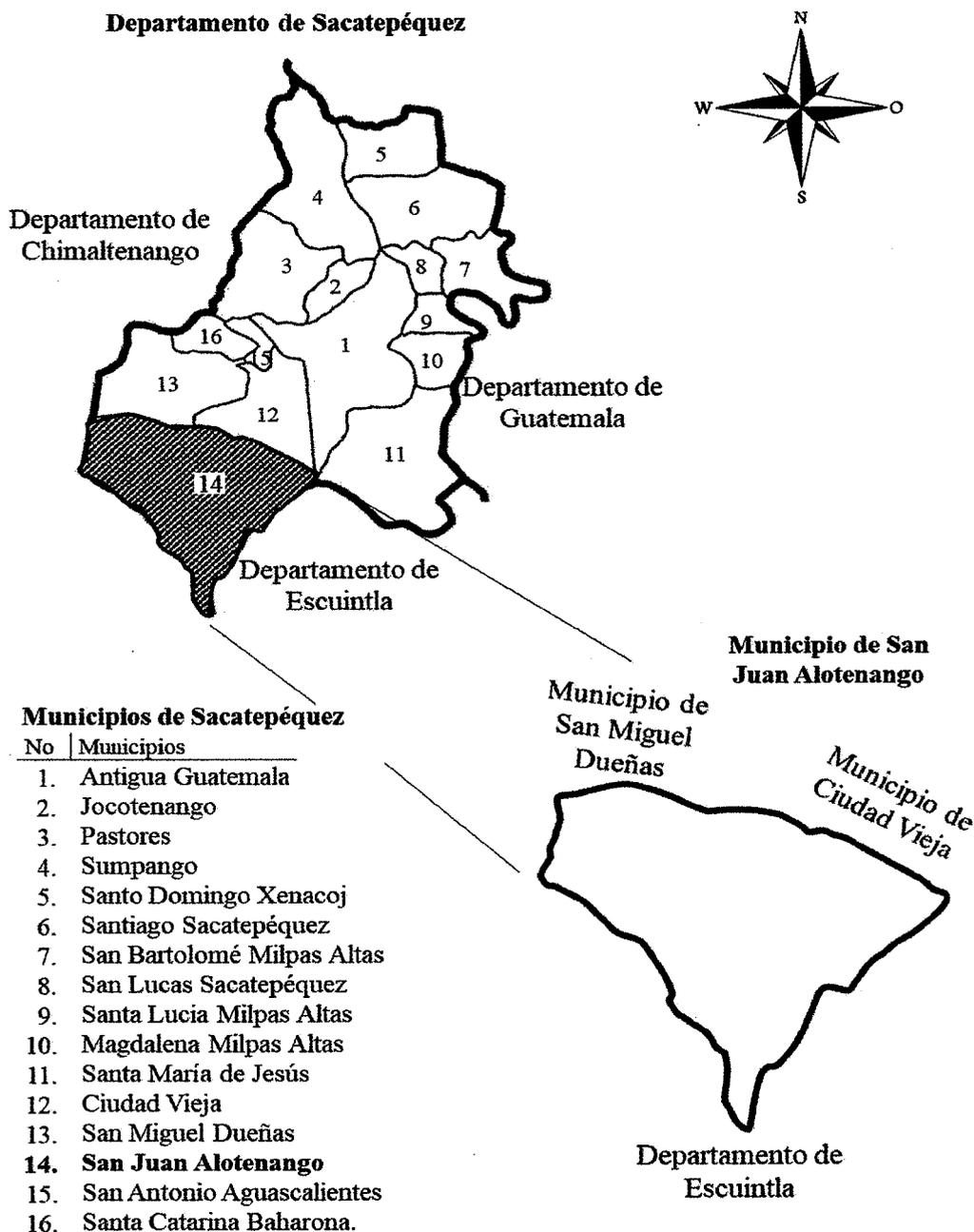
Tiene una extensión de 95 km<sup>2</sup>. Nombre geográfico oficial: Alotenango. Colinda al norte con San Miguel Dueñas y Ciudad Vieja (Sac.); al este con Palín y Escuintla al sur con Escuintla; al oeste con Yepocapa y Chimaltenango (Chim.) y Escuintla.

Sobre la ruta nacional 14, de Antigua Guatemala rumbo suroeste hay aproximadamente 4 1/2 kilómetros, a Ciudad Vieja, por la misma ruta, siempre hacia el suroeste son 6 1/2 kilómetros a la cabecera municipal, ubicada en la ribera este del río Guacalate entre los volcanes de Agua, Fuego y Acatenango. El monumento de elevación (BM) del IGN inscrita en la base de la estatua a Justo Rufino Barrios, estaba frente a la escuela e iglesia católica (actualmente en el corredor de la Municipalidad) con una altura de 1,388.42 metros sobre el nivel del mar, con una latitud. 14°29'00", Longitud de 90°48'17". (SEGEPLAN 2010).

De Alotenango por la ruta nacional 14 asfaltada en dirección sur, son aproximadamente 28 kilómetros a la cabecera de Escuintla. De Alotenango en dirección norte franco por la misma ruta nacional hay 3 kilómetros al entronque con un camino de revestimiento suelto de 2 kilómetros hacia el norte y en el margen del río Guacalate entronca con la ruta nacional 10, a la entrada Este de la cabecera municipal de San Miguel Dueñas. Cuenta con vereda que enlazan a sus poblados entre sí y con los municipios vecinos. (Monografía San Juan Alotenango, 2007).

El municipio de San Juan Alotenango, se considera urbano en el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez.

**Mapa 2**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Localización del municipio**  
**Año 2020**



Fuente: elaboración propia, con base en el mapa geológico del municipio de San Juan Alotenango departamento de Sacatepéquez, del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, y datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el mapa anterior se observa la ubicación geográfica del Municipio, que colinda con la cabecera municipal los municipios de San Miguel Dueñas a una distancia de 3 kilómetros, Ciudad Vieja con 6.5 kilómetros y con el Departamento de Escuintla con una distancia de 28 kilómetros.

### 1.2.3 División política y administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala reconoce la estructura de los diferentes centros poblados y categorías a la que pertenecen y las limitaciones en las que se han modificado en el transcurso del tiempo la forma de gobierno local se conforma por el alcalde, auxiliares, COCODES y otros órganos administrativos.

#### 1.2.3.1 División política

San Juan Alotenango es Municipio del departamento de Sacatepéquez, el cual pertenece a la tercera categoría municipal, se ubica a 12 kilómetros de la cabecera departamental y a 55 kilómetros de la ciudad capital, lo conforman: un pueblo, tres caseríos, tres colonias y cinco fincas, dentro del Plan de Reordenamiento Territorial de la Municipalidad y fincas registradas.

En el transcurso de los períodos 2010 al 2019, se establece el cambio de categorías de cantones a zonas, la cual constituye la nomenclatura con que cuenta en la actualidad, esta acción elimina los sobrenombres para localizar sectores que se identificaban con determinadas familias o personas.

- **Resumen de centros poblados por categoría**

Se presenta de forma resumida la situación del Municipio de centros poblados por categoría. En la siguiente tabla, se detalla los centros poblados por categoría.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Centros poblados por categoría**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

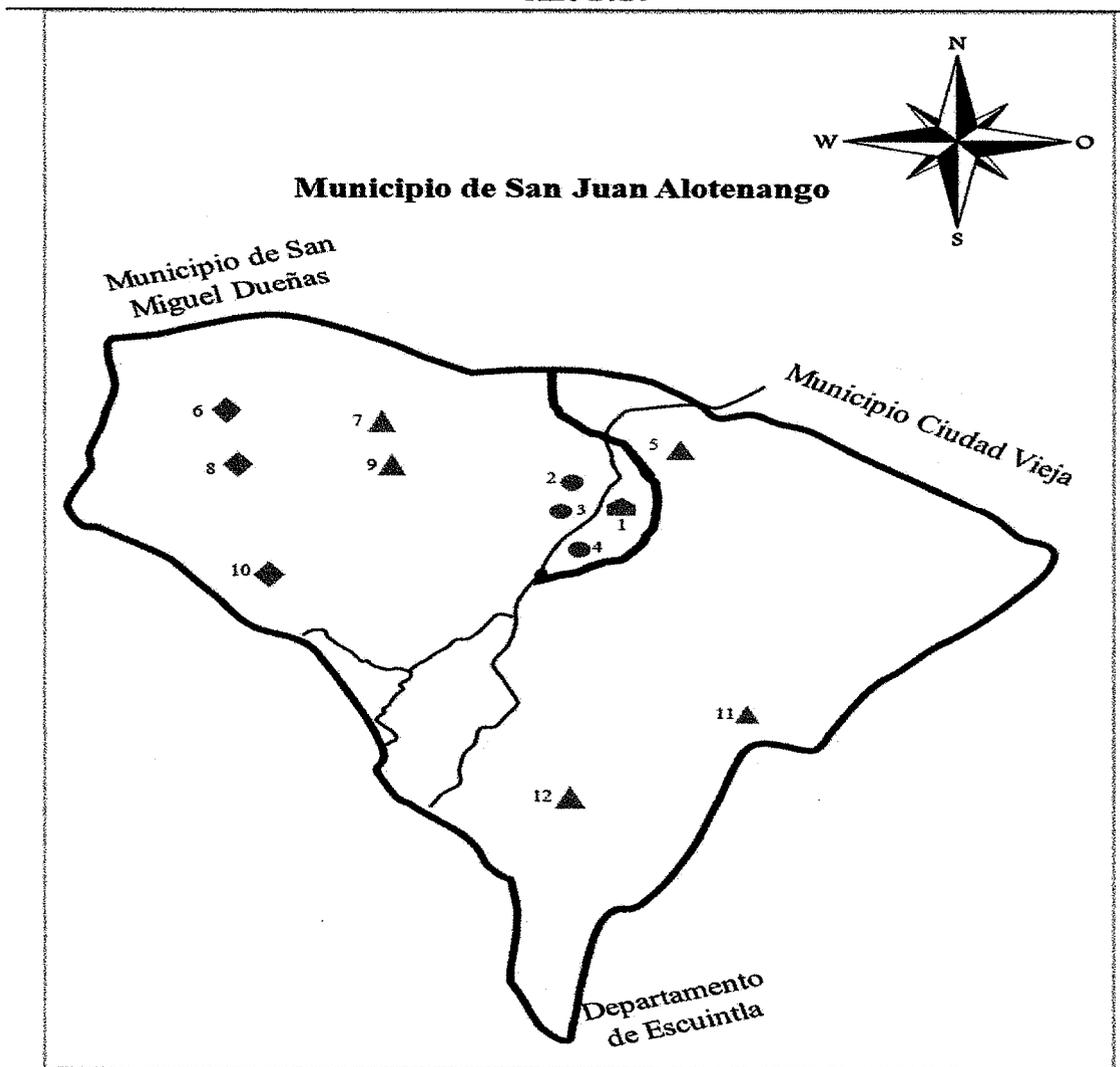
No.	Centro poblado	Censo		Investigación
		2002	2018	2020
1	Alotenango	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Porvenir	Finca	Caserío	Caserío
3	La Unión	Finca	Caserío	Caserío
4	San José las Lajas	Caserío	Caserío	Caserío
5	Los Ángeles	-	Colonia	Colonia
6	Jardines de Antigua	-	Colonia	Colonia
7	Santa Isabel	-	Colonia	Colonia
8	El Capetillo	Finca	Finca	Finca
9	El Establito	Finca	Finca	Finca
10	La Candelaria	Finca	Finca	Finca
11	Monte María	Finca	Finca	Finca
12	San Cayetano	-	Finca	Finca
13	San Augusta	Finca	-	-
14	La Reunión	Finca	-	-
15	Santa Clara Las Lajas	Finca	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Según la tabla anterior en el pueblo, se encuentran localizados los cuatro cantones en los cuales ascendieron de categoría en zonas para mejor el orden y control territorial se implementa la nomenclatura urbana, la cual quedó certificada en el acta número 007-2020 lo que muestra que el Municipio se ha modernizado en los últimos años con la nueva nomenclatura.

En el siguiente mapa se muestra la división política según centro poblado, que forman parte del Municipio.

**Mapa 3**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**División política según centro poblado**  
**Año 2020**



Simbología	Caminos
Municipio	Asfaltado
Pueblo	No asfaltado
Caserío	
Finca	
Colonia	

Fuente: elaboración propia, con base en el mapa geológico del municipio de San Juan Alotenango departamento de Sacatepéquez, del Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el mapa anterior se muestra la agrupación de la división política de los 12 centros poblados que conforman el Municipio según la investigación realizada, de acuerdo al Censo 2018 e investigación 2020, se evidenció que las fincas San Augusta, La Reunión y Santa Clara las Lajas por ordenamiento territorial municipal no figuran en el mapa.

### 1.2.3.2 División administrativa

La división administrativa está integrada por El Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio, conformada por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

- **Concejo municipal**

Las funciones del concejo municipal inciden en: iniciativa, ordenamiento, planes de desarrollo, control y fiscalización, aprobación y ejecución, organización de cuerpos técnicos, asesores y consultivos que sean necesarios al Municipio, así como el apoyo que estime necesario a los consejos asesores indígenas de la alcaldía comunitaria o auxiliar, así como de los órganos de coordinación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y de los Consejos Municipales de Desarrollo.

- **Alcalde municipal**

Durante la investigación se determinó que existe la figura de Alcalde Municipal para el periodo 2020 al 2024. El cuál es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.

- **Alcaldías auxiliares**

En el Municipio se encuentra una alcaldía auxiliar, localizada en el caserío El porvenir, es la encargada de planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno Central.

- **Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE-**

Según decreto número 11-2002, promueve políticas, programas, proyectos para el desarrollo integral del Municipio, la descentralización de la administración pública como la coordinación, coadyuvar al fortalecimiento de la autonomía municipal, darle soluciones a los problemas y necesidades.

Se encuentra integrado por el Alcalde municipal quien lo coordina, los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes del sector público y civil de la localidad.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-**

El Municipio cuenta con 20 -COCODES- inscritos en la municipalidad entre los cuales se menciona: Pro-mejoramiento y Limpieza; Altamira; Bienestar y Desarrollo los Ángeles; Caserío el Porvenir Volcán de Fuego y Eloti, entre otros.

La autoridad que los rige está conformada de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, secretaria, tesorero, vocal I, vocal II, vocal III y vocal IV y se reunían cada ocho días previo a la pandemia del COVID-19, en la actualidad se reúnen cada 15 días y solo participan cinco o seis integrantes en cada reunión. Las reuniones se llevan a cabo en la casa de habitación de alguno de los integrantes debido a que no tienen sede específica. Cada -COCODE- está integrado por 11 personas y cuentan con el apoyo de otras para lograr los objetivos.

- **Organigrama municipal**

Es la representación esquemática de las relaciones de comunicación dentro de la jerarquía de la municipalidad las interconexiones formales, además, los títulos conferidos a los departamentos y las posiciones organizacionales la cual le proporcionara la información al observador y a los nuevos empleados hacia donde se pueda dirigir al hacer las gestiones dentro de la institución.

#### 1.2.4 Clima

Los rangos de temperatura varían de 13 °C a 26 °C y rara vez baja a menos de 10 °C o sube a más de 28 °C. La parte húmeda del año comienza en abril y termina en noviembre, con mayor humedad durante los meses de mayo a octubre y con una probabilidad del 30 % y una máxima del 58 %, la parte despejada y seca comienza a mediados de noviembre y termina en los primeros días de abril.

El viento viene del sur en los meses de mayo a septiembre y del norte de septiembre a mayo. La velocidad mínima se encuentra en un rango de 6.9 kilómetros por hora y una máxima de 9.5 kilómetros, el periodo de noviembre a marzo se tiene un promedio del viento por hora de 9.5 kilómetros. La precipitación pluvial en días lluviosos tiene un promedio de 13 milímetros, con una acumulación total promedio de 174 milímetros al año.

#### 1.2.5 Población

Es el grupo de personas que habitan un área geográfica o espacio, que se identifican por su cultura, grupo étnico, tradiciones, y cuyo número de habitantes se determina a través del Censos, en conjunto con la investigación documental, entrevistas virtuales.

##### 1.2.5.1 Población total y número de hogares

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, -INE-, 2002, la población era de 15,848 habitantes, en el Censo 2018 se contabilizó la cantidad de 23,986 habitantes, 49% hombres y 51% mujeres, hay que destacar que el Municipio está considerado como urbano, 3% se ubica en el área rural y 97% de la población se encuentra ubicada en la cabecera municipal.

Según -INE-, el hogar es el conjunto de personas que viven bajo el mismo techo y comparten al menos los gastos de alimentación. Una persona sola también puede formar un hogar.

### 1.2.5.2 Población por sexo, edad, etnia y área geográfica

Los Censos nacionales de población y de vivienda tienen como finalidad, satisfacer la necesidad fundamental del país de disponer con información estadística de la población por sexo, etnia y área geográfica, entre otros, los cuales sirven para investigaciones de las condiciones de vida de la población.

A continuación, se detallan las variables de la población por sexo, edad, etnia y área geográfica, de los períodos intercensales 2002, 2018 y 2020.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Población por sexo, edad, etnia y área geográfica**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

Descripción	Censo				Proyección	
	2002		2018		2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
<b>Población por sexo</b>	<b>15,848</b>	<b>100</b>	<b>23,986</b>	<b>100</b>	<b>25,261</b>	<b>100</b>
Femenino	8,007	51	12,131	51	12,778	51
Masculino	7,841	49	11,855	49	12,483	49
<b>Población por edad</b>	<b>15,848</b>	<b>100</b>	<b>23,986</b>	<b>100</b>	<b>25,261</b>	<b>100</b>
15 a 64 años	15,082	95	22,728	95	23,923	95
65 y más años	766	5	1,258	5	1,338	5
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>15,848</b>	<b>100</b>	<b>23,986</b>	<b>100</b>	<b>25,261</b>	<b>100</b>
Indígena	11,442	72	10,787	45	11,367	45
No indígena	4,406	28	13,199	55	13,894	55
<b>Población por área geográfica</b>	<b>15,848</b>	<b>100</b>	<b>23,986</b>	<b>100</b>	<b>25,261</b>	<b>100</b>
Área urbana	14,339	90	23,358	97	24,503	97
Área rural	1,509	10	628	3	758	3

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El crecimiento poblacional en el Municipio es intermedio en los últimos dieciséis años. A continuación, se analizan los ítems presentadas en el cuadro anterior.

- **Por sexo**

Según el Censo 2002 y 2018 se mantiene la diferencia del 2% entre el género femenino con relación al género masculino, lo cual indica que el número de hombres es relativamente menor, debido a la migración hacia otros lugares para trabajar, donde

radican en forma temporal o permanente. Por consiguiente, la proyección 2020 no refleja variación.

- **Por edad**

Según el Censo Nacional de Población y VII de Vivienda -INE- 2018, un alto porcentaje de la población es joven, 49% de la población está entre los 20 y los 64 años, constituyen la fuerza de trabajo, sin embargo, de 15 a 19 años están en edad de estudiar y trabajar. De 0 a 9 años la población estudiantil ha disminuido en un porcentaje aproximado 20% en comparación con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación -INE-, 2002, donde los niños y jóvenes se dedicaban a estudiar. Por último, se tiene el grupo de las personas de edad madura o en edad de retiro, que llega a más 7% para el Municipio.

- **Grupo étnico**

Se evidencia una disminución porcentual significativa 27% en la población indígena e incremento de la población no indígena, para el año 2020 respecto al Censo 2002, el cambio drástico se debe a los factores de migración e inmigración y pérdida de la identidad Maya Kaqchikel.

- **Área geográfica**

Se evidencia crecimiento poblacional 7% en el área urbana con relación al Censo 2002, 2018 y la proyección del 2020, donde la población encuentra mejores oportunidades laborales, lo que convierte al Municipio en urbano.

### 1.2.5.3 Densidad poblacional

Es la distribución de la población de un país, que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde viven.

En el cuadro, se detalla la densidad de la población del Municipio, donde se analizaron los Censos 2002 y 2018.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Densidad poblacional**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

Descripción	Censo		Proyección
	2002	2018	2020
<b>República de Guatemala</b>			
Población	11,237,196	14,901,286	16,858,333
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	108,889	108,889	108,889
Densidad habitante/km <sup>2</sup>	103	137	155
<b>Departamento de Sacatepéquez</b>			
Población	248,019	330,469	389,911
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	465	465	465
Densidad habitante/km <sup>2</sup>	533	711	839
<b>Municipio de San Juan Alotenango</b>			
Población	15,848	23,986	25,261
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	95	95	95
Densidad habitante/km <sup>2</sup>	167	252	266

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El Municipio tiene un incremento del año 2002 respecto al año 2018, es de 85 personas por kilómetro cuadrado mientras que en el 2020 hubo un incremento de 14 personas por kilómetro cuadrado. Situación que se presenta debido a la tasa de migración del Municipio, que se elevó en los últimos años, derivado de la búsqueda de mejores oportunidades laborales y de desarrollo por parte de los migrantes

Es importante mencionar que la densidad poblacional del Municipio es más grande que la densidad poblacional del país, lo que indica un crecimiento acelerado de la población, con respecto al territorio disponible.

#### 1.2.5.4 Población económicamente activa -PEA-

Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-, la población económicamente activa se conforma por personas que tienen de 15 años en adelante y poseen las capacidades físicas e intelectuales para trabajar, laboran en la actualidad o están en busca de empleo.

En el siguiente cuadro se presentan datos estadísticos de la población económicamente activa -PEA- por sexo, área geográfica y actividad productiva del Censo 2002, 2018 y 2020.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Población económicamente activa -PEA-**  
**Por sexo, área geográfica y actividad productiva**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

Descripción	Censo				Proyección	
	2002		2018		2020	
	población	%	población	%	población	%
<b>Población por sexo</b>						
Femenino	1,631	51	3,190	51	3,473	51
Masculino	1,568	49	3,064	49	3,352	49
<b>Total</b>	<b>3,199</b>	<b>100</b>	<b>6,254</b>	<b>100</b>	<b>6,825</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>						
Urbana	2,879	90	6,066	97	6,649	97
Rural	320	10	188	3	176	3
<b>Total</b>	<b>3,199</b>	<b>100</b>	<b>6,254</b>	<b>100</b>	<b>6,825</b>	<b>100</b>
<b>Población por actividad productiva</b>						
Agrícola	1,071	33	2,032	32	2,201	32
Pecuaría	707	22	928	15	960	15
Comercio y servicios	757	24	1,904	30	2,137	31
Construcción	400	13	725	12	781	11
Industria manufacturera	264	8	665	11	746	11
<b>Total</b>	<b>3,199</b>	<b>100</b>	<b>6,254</b>	<b>100</b>	<b>6,825</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Dentro del análisis, la Población Económicamente Activa -PEA- debe medir la cantidad de personas que desean tener un papel activo en el mercado laboral, en el Municipio la -PEA- según el Censo 2018 es 54%. Esto indica que 96% de la población censada en el Municipio tiene un empleo en el que se desempeña, 4% representa a la población que solo estudió, jubilados, los que se dedican a los quehaceres del hogar, cuidado de personas, cargo comunitario o aspirante, entre otros.

Con respecto a la -PEA- por actividad productiva, es importante mencionar que para el año 2018 la actividad productiva tuvo un leve crecimiento 1%, mientras tanto la actividad de comercio y servicios esta mayor representada con un incremento del 6% con respecto al Censo 2002, 2018 y para el año 2020 se tuvo un incremento considerable 30% debido a

que la población opta por emplearse en trabajos permanentes para mantener la estabilidad de los ingresos.

### 1.2.6 Migración

Dado que el fenómeno de la migración en Guatemala es de gran importancia desde el punto de vista económico y social, es necesario identificar las características y los factores que inciden en la toma de decisiones de las personas en lo que respecta a migrar. Los elementos que inciden en la migración tanto interna como externa son por la pobreza, pobreza extrema, falta de acceso a la salud, delincuencia, violencia intrafamiliar, así como las oportunidades de empleo constituye otro factor detonante de la migración, entre otros factores.

### 1.2.7 Ecosistema

Es el conjunto de especies de un área determinada que interactúa entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema incluyen bacterias, hongos, plantas y animales, dependen unas de otras.

El suelo, el agua, cobertura forestal, entre otros son recursos que pueden explotarse en forma racional; como lo es la cobertura boscosa en el Municipio, pero se ha visto muy afectada por la tala incontrolada, reforestan solo el área de los astilleros que constituyen la base de protección de algunas fuentes de agua y dan albergue a ecosistemas de características propias de la región.

#### 1.2.7.1 Hidrografía

El Municipio es drenado a través de 3 ríos, 12 quebradas que desfogon en el río que le dan el nombre a subcuenca dentro de la cual está localizado Guacalate. La mayoría de las quebradas son efímeras (solo se forman si hay eventos de precipitación), por lo que muchas de ellas no aparecen en los mapas oficiales, solamente algunas que no están identificadas con el nombre que les corresponde, los accidentes hidrográficos del Municipio son las siguientes:

Río Agua Blanca, Río Achiguate, Quebrada Los Castellanos, Quebrada del Cementerio, Quebrada Barranca del Jocotal, Quebrada Barranco Chiquito, Quebrada Barranco Grande, Quebrada San José, Quebrada El Pajal, Quebrada Barranca Honda, Quebrada Barranca de Agua

#### 1.2.7.2 Bosques

Según el MAGA-IGAC (2006) los tipos de bosques que se encuentran en el Municipio de acuerdo con el estudio realizado por De La Cruz con base al Sistema Holdridge (1982), en el lugar se presentan dos tipos de bosques:

- Bosque tipo latifoliado

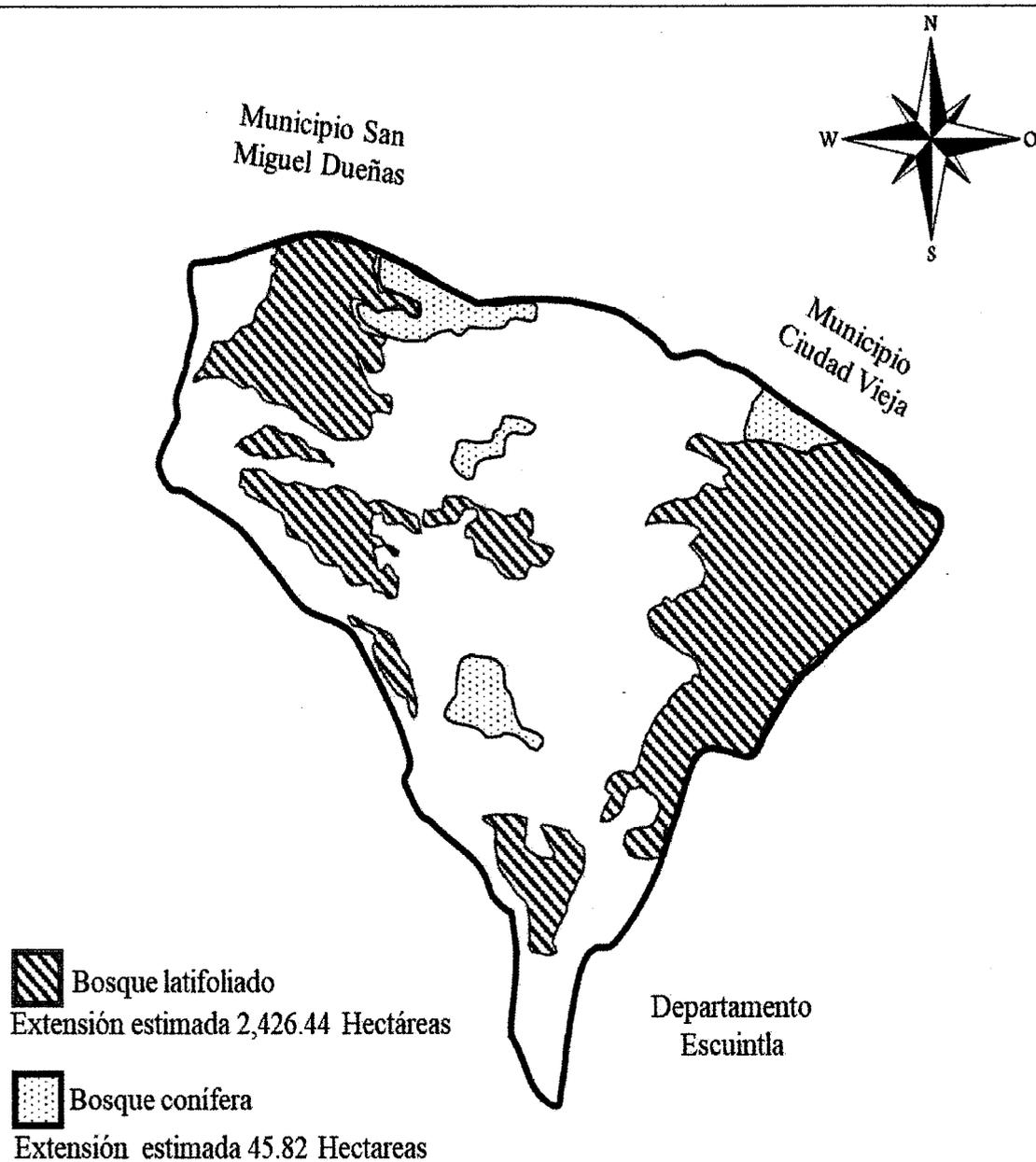
Las características climáticas de este tipo de bosque es clima frío con pendientes planas y pronunciadas, este tipo de vegetación se localiza en las faldas del volcán de fuego, volcán de Agua y el volcán de Acatenango, con elevaciones entre los 1,500 a 2,400 metros sobre el nivel del mar con biotemperaturas entre los 15°C a 23°C.

- Bosque tipo conífera

Este tipo de bosque cuenta con un clima que va de templado a frío, está conformado con pino de costa y las hojas de estos árboles se caracterizan por tener la forma tipo aguja, estos se pueden ubicar al norte del municipio con relieves planos accidentados, con una extensión aproximada de 45.82 hectáreas.

A continuación, se presenta el siguiente mapa de bosques del Municipio.

**Mapa 4**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Tipo de bosques**  
**Año 2020**



Fuente: elaboración propia, con base en el mapa geológico del municipio de San Juan Alotenango departamento de Sacatepéquez, del Instituto Geográfico Nacional -IGN- y en datos del Plan de Desarrollo de San Juan Alotenango, diciembre 2010 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Como se observa en el mapa anterior, el Municipio cuenta con más cobertura de bosque tipo latifoliado con una extensión sobre el territorio del municipio de 26.94% y el bosque tipo conífera con 0.50% de extensión. Cabe mencionar que el área donde se encuentra el área urbana y áreas aledañas del Municipio existen siembras de diferentes tipos de cultivos y cosechas de los pobladores.

### 1.2.7.3 Suelos

Es la zona cafetalera del departamento, en especial la parte de la boca costa de San Juan Alotenango. Las características físicas del suelo y ambiente propician que esta zona sea una de las mejores para la producción y exportación de café. La serie de suelos Alotenango abarca de forma aproximada 44% de la totalidad del territorio.

La cinta volcánica (Cv) con una extensión 30% %, en este tipo de suelo carece de vegetación y se encuentran en las partes altas de los volcanes de Fuego y Acatenango y el suelo Yepocapa (Ye) con una extensión 26%. Esos son susceptibles a la erosión hídrica y eólica poca fertilidad, erosión y pedregosidad, pendientes inclinadas.

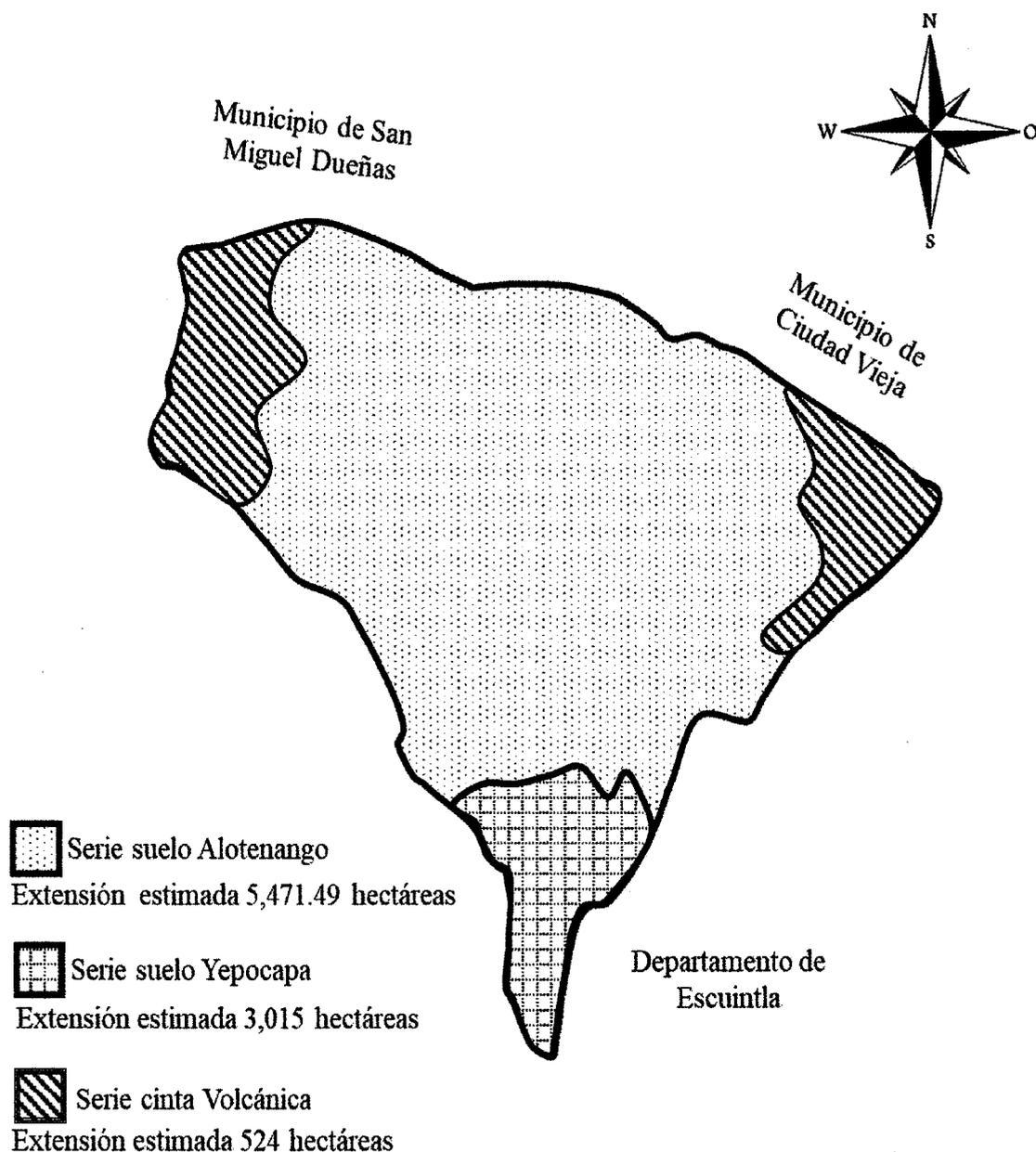
- Uso del suelo

Según la Dirección Municipal de Planificación -DMP- (2009) el uso del suelo que existe actual en el Municipio es 48% urbano y 52% agrícola. “Otro gran uso de suelo es el cultivo de caña de azúcar, la producción alcanza 5.50% de la producción agrícola departamental, localizándose la principal producción en el Municipio de Alotenango” (MAGA, 2013, p.7).

La vocación de estas tierras es agrícola, con cultivos intensivos de clima semicálido; posee aptitud para el establecimiento de granos básicos (maíz, frijol), el cultivo de azúcar, caña para panela entre otros.

En el siguiente mapa, se identifican los tipos de suelos que existen.

**Mapa 5**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Tipo de suelos**  
**Año 2020**



Fuente: elaboración propia, con base en el mapa geológico del municipio de San Juan Alotenango departamento de Sacatepéquez, del Instituto Geográfico Nacional -IGN- y en datos del Plan de Desarrollo de San Juan Alotenango, diciembre 2010 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

La mayor cantidad del territorio está compuesta por el suelo tipo Alotenango que es la zona cafetalera del lugar, cabe mencionar que, dentro del territorio del Municipio, existen más finca cafetalera de pequeña escala, pero en extensiones no son significativas, después le sigue tipo de suelo cinta volcánica, en este tipo de suelo es casi nula la vegetación debido al tipo de composición de suelo, ya que es suelo que posee altas temperaturas y por último se encuentra el denominado tipo Yepocapa.

#### 1.2.7.4 Flora

Según el Instituto Nacional de Bosques -INAB- 2019, y Cuxil G., Guatemala es un país con diversidad abundante en toda la extensión tanto a nivel departamental como municipal, tiene una gran variedad de especies forestales, tipos de bosques y ecosistemas que sirven de refugio a la flora y la fauna y brindan bienes y servicios a la población.

- Flora silvestre

Las faldas del volcán de Acatenango poseen mucha riqueza en flora terrestre, la cual se encuentra compuesta de la siguiente forma: pino, ciprés, cedro, caoba, Egano, guachipilín guayabo, tanay, cola de pavo y encino.

- Flora silvestre acuática

Durante la investigación documental se determinó que el Municipio, no cuenta con fauna acuática.

#### 1.2.7.5 Fauna

La fauna silvestre que existe en el Municipio es variada entre las cuales se encuentran conejos, gato de monte, tacuazín, tepescuincle, ardilla, armadillo, puercoespín, coyote, zorrillo, coral, culebra sabanera, culebra cascabel, cantil, sapo y venados.

Entre la fauna área se pueden mencionar: colibrí, urraca, ceniztonle, cheje o pájaro carpintero, pájaro bobo, sigua monta, codorniz, clarinero, zanate, zopilote, gavián, loros y pericos.

#### 1.2.7.6 Orografía

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- (2013), el departamento de Sacatepéquez posee una orografía montañosa, topografía irregular debido a la proximidad con las faldas del volcán de Agua este forma un cono casi perfecto tiene una altura 3,753 metros sobre el nivel del mar, el volcán de Fuego con 3,829 metros de altura sobre el nivel del mar, este mantiene actividad donde emana gases sulfurosos y material incandescente en forma explosiva; rodeado además de las montañas Sunay, La Soledad, acompañados también por los cerros Chino, La Campana y Balamjuyu, no cuenta con lagos y mares solo cuenta con el río Guacalate la cual está contaminada.

#### 1.2.7.7 Áreas protegidas

En el Decreto Presidencial del 21 de junio del año 1956, Artículo 3 todos los volcanes del país fueron declarados “Zonas de Veda Definitiva”, y en el año 1989 con la declaración de la Ley de Áreas Protegidas y la modificación realizada en el año 1996, se identifica la necesidad de categorización de los volcanes, la categoría de zona de veda es considerada para conservar la belleza escénica de los volcanes.

Pero no define lineamientos de manejo adecuados para cada una de ella, con ello se hace mención a “Zona de Veda Definitiva” debido a que es una definición para evitar el uso extractivo de los recursos naturales. La mayor extensión protegida del departamento corresponde a estas áreas de veda definitiva.

### 1.3 ÁMBITO SOCIAL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO

El presente capítulo está relacionado con el ámbito social del Municipio; así mismo se desarrollan los subtemas de organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos. El conocimiento de estas variables muestra la estructura social del Municipio y proporciona datos cuantitativos y cualitativos reales de las condiciones de vida de los habitantes.

### 1.3.1 Organizaciones

Son agrupaciones de personas que realizan actividades colectivas con funciones específicas y el objetivo es obtener beneficios para la sociedad en general. Algunas de estas asociaciones poseen personalidad jurídica porque adquieren derechos y obligaciones; otras son asociaciones con fines no lucrativos.

#### 1.3.1.1 Sociales

Las organizaciones sociales son grupos de individuos que se unen y comparten ideas o visiones, valores y trabajan en conjunto para llevar a cabo una finalidad concreta, el fin primordial es satisfacer diferentes necesidades como de supervivencia y administración de algunos recursos para el bienestar de la comunidad. Las siguientes organizaciones sociales son las que apoyan a la población del Municipio:

- Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Son organizaciones que se encuentran regidos por la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, decreto número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Junto con el Consejo Comunitario de Desarrollo -COMUDE debaten decisiones sobre temas que interesan al municipio para el desarrollo social y económico del mismo.

Las siguientes instituciones brindan apoyo al Municipio y estos son: Asociación Bendición de Dios, Asociación Esperanza de Vida, Fundación de niños con discapacidad "Enséñame a Pescar" -FUNEMPE-.

#### 1.3.1.2 Ambientales

También llamadas ecológicas y el enfoque es estudiar, monitorear y proteger el medio ambiente en general, algunas instituciones dirigen un enfoque a la conservación de selvas, protección de animales en vía de extinción y obras de caridad.

En el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez no cuentan con organizaciones ambientales; sin embargo, la municipalidad a través de la Unidad de Gestión Ambiental -UGAM- en coordinación con el Programa Pro-bosque del Instituto

Nacional de Bosques -INAB- tienen una cobertura prioritaria dirigida al cultivo de café, son pocas las fincas que tienen área forestal y los proyectos de pro-bosque se enfocan a una o dos fincas que tienen incentivos para renovar plantaciones. En septiembre del 2019. Se realizó la entrega de doscientos pilones de café a más de cien pequeños caficultores.

#### 1.3.1.3 Culturales

Son grupos de personas que se dedican a fomentar la cultura de un lugar determinado, el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez cuenta con las siguientes organizaciones:

- Academia municipal de arte y cultura

Es una institución municipal ubicada en calle real segundo Cantón San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, su objetivo principal es mantener vigente la cultura y arte en la población, aprenden a dibujar y tocar marimba para desarrollar las habilidades, fue fundada en septiembre del 2013. La autoridad encargada de la academia es la junta directiva conformada por: el alcalde, concejal I, supervisor a nivel departamental, profesor de música y arte.

- Comisión de cultura de la municipalidad de San Juan Alotenango

Su propósito es fomenten la cultura y relaciones interpersonales entre los habitantes del municipio, la comisión fue creada en el 2010, ubicada en calle real segundo Cantón, las autoridades encargadas de la comisión de cultura y deporte; está conformada por: el alcalde, concejal I, concejal II, concejal III.

#### 1.3.1.4 Deportivas

Son agrupaciones de profesionales, de una determinada disciplina, las organizaciones pueden ser de deportistas individuales o de equipos nacionales e internacionales, las asociaciones deportivas son las encargadas de gestionar la celebración de eventos deportivos. En el Municipio se cuentan con las siguientes organizaciones deportivas:

- **Asociación de Fútbol San Juan Alotenango**

El propósito es promover el deporte, la competencia sana y el ejercicio entre los habitantes del municipio, la asociación fue creada en el año 2000, la asociación está conformada por el presidente, vicepresidente, tesorero y secretaria.

- **Comisión de deportes de la municipalidad de Alotenango.**

Se encuentra ubicado en calle real segundo Cantón, tiene como objetivo principal realizar actividades deportivas y la competencia sana entre los habitantes del municipio, dicha comisión fue creada en el 2010.

#### 1.3.1.5 Otras

Existen otras organizaciones dentro del municipio, de las cuales se pueden mencionar: los partidos políticos en el año 2019 se inscribieron siete partidos políticos en el Tribunal Supremo electoral –TSE- para participar en las elecciones del mismo año, se mencionan los siguientes: Vamos, fundado en el año 2017, Prosperidad Ciudadana –PC-, fundada el 26 de junio de 2016. Compromiso Renovación y Orden –CREO-, fundado el 27 de octubre de 2010, Unidos (Partido político disuelto), Todos, refundado el 26 de agosto de 2012, Unidad Nacional de la Esperanza –UNE-, fundado el 6 de septiembre de 2002, Fuerza, fundación año 2011, disuelto el 27 de febrero de 2020.

## 1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta variable se estudia y analiza los niveles de cobertura de servicios básicos del municipio considerados indispensables para mejorar la calidad de vida de los habitantes, tales como: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrina y otros servicios sanitarios, sistemas de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas, que indican la situación actual de cobertura de estos servicios en la localidad.

### 1.4.1 Educación

Es un indicador trascendental que ayuda al progreso del municipio, la adquisición de habilidades, conocimientos y ampliación de horizontes que inciden en el bienestar social,

crecimiento económico y eleva los niveles culturales de la población. Los establecimientos educativos que imparten los niveles de preprimaria, primaria, primaria de adultos, básicos y diversificado; de los 51 establecimientos, 38 se encuentran abiertos y 18 cerrados en la actualidad.

#### 1.4.1.1 Infraestructura educativa

En la investigación documental, se determinó que la infraestructura de los centros educativos oficiales carece de condiciones óptimas para satisfacer las necesidades educativas, sin embargo, de acuerdo con la información obtenida del portal de Guatecompras, se refiere a que se ha invertido en infraestructura en el año 2018 en el Instituto de Educación Básica y Diversificado -INEBD- y en el Instituto Mixto de San Juan Alotenango, Departamento de Sacatepéquez.

A nivel medio se identificaron cuatro institutos oficiales, uno por cooperativa y siete privados, el Instituto Nacional de Enseñanza Básica -INEB-, fundada en el año 2010 ubicado en el cuarto cantón, cuenta con lo siguiente: 10 aulas con capacidad para 35 alumnos, 10 baños, 1 laboratorio de computación con capacidad para 35 alumnos, 1 cocina, 1 bodega, construcción de block y lámina, el mobiliario por aula lo integran 35 escritorios y 1 pizarra.

A nivel diversificado se identificaron dos institutos oficiales y dos privados, el centro de educación extraescolar municipal San Juan Alotenango, fundado en el año 2012 ubicado en módulo 1, Cuarto Cantón, sector denominado el Calvario, cuenta con lo siguiente: 14 aulas, 8 baños y 1 cocina.

#### 1.4.1.2 Tasa de deserción, repitencia y promoción por niveles educativos.

La tasa de promoción es la proporción de alumnos aprobados en un determinado grado, de un nivel educativo, con relación a los alumnos que llegaron al final del mismo grado.

En el siguiente cuadro, se muestra la tasa de deserción, repitencia y promoción por niveles educativos.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Tasa deserción, repitencia y promoción por niveles educativos**  
**Años 2018, 2019 y 2020**

Niveles	Alumnos							
	Inscritos	%	Tasa de deserción	%	Tasa de repitencia	%	Tasa de promoción	%
<b>Año 2018</b>								
Preprimaria	610	11	13	6	-	-	597	13
Primaria	3,246	59	50	21	240	73	2,848	64
Primaria adultos	5	-	-	-	-	-	4	-
Básicos	1,358	25	145	62	88	27	826	18
Diversificado	266	5	26	11	2	-	198	5
<b>Total</b>	<b>5,485</b>	<b>100</b>	<b>234</b>	<b>100</b>	<b>330</b>	<b>100</b>	<b>4,473</b>	<b>100</b>
<b>Año 2019</b>								
Preprimaria	712	12	6	3	-	-	706	15
Primaria	3,245	56	29	12	257	67	2,841	60
Primaria adultos	6	-	-	-	-	-	6	-
Básicos	1,498	26	169	71	117	30	960	20
Diversificado	306	6	34	14	11	3	238	5
<b>Total</b>	<b>5,767</b>	<b>100</b>	<b>238</b>	<b>100</b>	<b>385</b>	<b>100</b>	<b>4,751</b>	<b>100</b>
<b>Año 2020</b>								
Preprimaria	814	13	-	-	-	-	815	16
Primaria	3,244	54	8	3	274	62	2,834	56
Primaria adultos	7	-	-	-	-	-	8	-
Básicos	1,638	27	193	79	146	33	1,094	22
Diversificado	346	6	42	18	20	5	278	6
<b>Total</b>	<b>6,049</b>	<b>100</b>	<b>243</b>	<b>100</b>	<b>440</b>	<b>100</b>	<b>5,029</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2019 Guatemala C.A. e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Se observa que la tasa de promoción aumento muy poco en el 2019 en comparación al año 2018, en los niveles de preprimaria, básicos y diversificado se refleja el aumento de la tasa de promoción, en el año 2018 se refleja en nivel primaria la mayor tasa de repitencia y la tasa de deserción más alta a nivel básico, en el 2019 la tasa de deserción continua a nivel básico con la tasa de repitencia del nivel primario.

#### 1.4.1.3 Personal docente por nivel educativo, área, sexo y formación académica

Se presenta la cantidad de maestros que cubren los diferentes niveles educativos por área y sexo en el Municipio. En el siguiente cuadro se refleja todo el personal docente por nivel, área y sexo:

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Personal docente por nivel, área y sexo**  
**Años 2018, 2019 y 2020**

Niveles	Personal docente									
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	H	M	Total	%
<b>Año 2018</b>										
Preprimaria	4	31	5	23	-		10	39	49	13
Primaria	3	23	7	32	-		44	99	143	38
Primaria de adultos	-	-	1	4	-		2	2	4	2
Básicos	4	31	7	32	1	100	61	63	124	33
Diversificado	2	15	2	9	-		34	20	54	14
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>151</b>	<b>223</b>	<b>374</b>	<b>100</b>
<b>Año 2019</b>										
Preprimaria	5	36	6	27	-		7	45	52	14
Primaria	3	21	7	32	-		44	97	141	38
Primaria de adultos	-	-	-	-	-		2	2	4	1
Básicos	4	29	7	32	1	100	60	67	127	33
Diversificado	2	14	2	9	-		32	20	52	14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>231</b>	<b>376</b>	<b>100</b>
<b>Año 2020</b>										
Preprimaria	6	40	7	29	-		4	51	55	15
Primaria	3	20	7	29	-		44	95	139	37
Primaria de adultos	-	-	1	4	-		2	2	4	1
Básicos	4	27	7	29	1	100	59	71	130	34
Diversificado	2	13	2	9	-		-	20	50	13
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	<b>239</b>	<b>378</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación 2019 Guatemala C.A. e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el sector oficial en el año 2019 hay un incremento de un docente con respecto al año 2018; en el sector privado hay un incremento de un docente y en la cooperativa no hubo variación en los tres años analizados.

#### 1.4.2 Salud

La salud es la conservación y prolongación de la vida del ser humano, esta depende de las condiciones socioeconómicas y ambientales que se dan dentro de la población. En el Municipio los servicios de salud son brindados por el Ministerio de Salud Pública y

Asistencia Social -MSPAS- a través del Centro de Salud; el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y por Sanatorios privados.

#### 1.4.2.1 Cobertura del servicio de salud pública

La razón de la cobertura del servicio de salud es que toda la población tenga acceso sin discriminación alguna a ellos, los servicios deben ser adecuados, oportunos y de buena calidad, deben prestarse de acuerdo con las necesidades de la población, los datos obtenidos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- la tasa del servicio de salud que se registró en el lugar para el año 2018 fue 31%, es decir que se atendió a 8,592 pacientes, tanto del casco urbano como el área rural, 69% de la población no necesitó servicios médicos. Para el año 2019 la tasa fue de 87%, donde se atendieron a 31,893 personas con problemas de salud y el 13% no presentaron síntomas de enfermedades.

- **Morbilidad**

Es la cantidad de personas que se enferman en un lugar determinado y en un período de tiempo en relación con el total de la población, por lo general este fenómeno es inevitable, debido a que las personas padecen de enfermedades leves o crónicas en distintas épocas del año.

- **Tasa y causas de morbilidad general**

Según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- la tasa morbilidad general en la población había aumentado, debido a causas ambientales y socioeconómicas. Para el año 2019 la tasa de salud general fue del 16.05 por cada 1,000 habitantes, es decir 16 personas necesitaron asistencia médica y para el 2020 la tasa descendió a 11.25 por cada 1,000 habitantes.

En el siguiente cuadro se detalla las principales causas de morbilidad general que afecta a la población.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Principales causas de morbilidad general**  
**Años 2019 y 2020**

Causas	Casos		Casos	
	2019	%	2020	%
Infección aguda de las vías respiratorias	1,404	23.18	129	9.80
Caries dental no especificada	1,153	19.04	41	3.11
Infección de vías urinarias	1,119	18.47	372	28.27
Diarrea y gastroenteritis	1,082	17.86	72	5.47
Hipertensión esencial	290	4.79	198	15.05
Diabetes mellitus no especificada	115	1.90	53	4.03
Diabetes mellitus no insulino dependiente	-	-	115	8.74
Asma no especificada	-	-	14	1.06
Enfermedad inflamatoria del cuello uterino	189	3.12	-	-
Vaginitis aguda	152	2.51	36	2.74
Candidiasis de la vulva y de la vagina	150	2.48	50	3.80
Conjuntivitis no especificada	81	1.34	36	2.74
Infección genital en el embarazo	148	2.44	121	9.19
Bronquitis aguda no especificada	174	2.87	79	6.00
<b>Total</b>	<b>6,057</b>	<b>100.00</b>	<b>1,316</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base a estadísticas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2020 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior muestra que, en el último año, la morbilidad general que afectó a la población descendió, debido a la pandemia del COVID-19, los habitantes tuvieron más protección por el cierre del país, la enfermedad que mayor afluencia padeció la población para el año 2020 fue la infección de vías urinarias.

- Tasa y causa de morbilidad infantil

Es la cantidad de infantes considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La tasa y causa de morbilidad infantil registrada en el Municipio para el año 2020 fue de 14 por cada 1,000 niños, es decir 14 niños padecieron diferentes enfermedades y en el año 2018 la tasa fue de 19 por cada 1,000 niños.

En el siguiente cuadro, se muestra las principales causas de morbilidad infantil.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Principales causa de morbilidad infantil**  
**Años 2018 y 2020**

Causas	Casos		Casos	
	2018	%	2020	%
Infección aguda de las vías respiratorias	-	-	173	42.09
Rinofaringitis aguda	235	52.11	78	18.98
Retardo del desarrollo	64	14.19	71	17.28
Diarrea y gastroenteritis	62	13.75	13	3.16
Conjuntivitis	33	7.32	6	1.46
Bronquitis aguda	16	3.55	19	4.62
Alergia no especificada	15	3.32	20	4.87
Infección de vías urinarias	14	3.10	19	4.62
Dermatitis del pañal	12	2.66	12	2.92
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100.00</b>	<b>411</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base a estadísticas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2020 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior muestra que en el año 2020 la enfermedad rinofaringitis tuvo un descenso en la población, mientras que la infección aguda de las vías respiratorias fue la que más afectó a los habitantes.

- Tasa y causa de mortalidad general

En el Municipio, para el año 2017 se registró la tasa y causa de mortandad de 4 por cada 1,000 habitantes, es decir que fallecieron cuatro personas; para el año 2018 la tasa fue del 5 por cada 1,000 habitante y para el 2020, está descendió al 3 por cada 1,000 habitantes.

A pesar de los esfuerzos que hacen las instituciones de salud pública para llevar un control de vida para todos los habitantes, estos no han sido suficientes para satisfacer a la población, debido a la falta de personal de salud, para que instruyan a la población a prevenir las enfermedades.

En el siguiente cuadro muestra las causas de mortalidad general.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Causas de mortalidad general**  
**Año 2020**

<b>Causas</b>	<b>Defunciones</b>	<b>%</b>
Infarto agudo al miocardio	18	26.08
Paro cardiaco respiratorio	14	20.29
Insuficiencia cardiaca congestiva	12	17.39
Insuficiencia renal	5	7.25
Hipertensión arterial	5	7.25
Evento cerebrovascular	4	5.80
Shock cardiogénico	4	5.80
Fallo multiorgánico	3	4.34
Septicemia	2	2.90
Cirrosis hepática	2	2.90
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2020 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior detalla que la mayor causa de muerte que afecta a la población es ocasionada por problemas cardiacos, la cual representa 76.81% y el resto de enfermedades indican 23.19%.

- **Tasa y causa de mortalidad infantil**

Es aquella que se registra entre los niños menores de cinco años. En el Municipio, la tasa de mortalidad infantil que se registró para el año 2020 fue de 7 por cada 1,000 niños, es decir que fallecieron 7. Entre las principales causas de mortalidad infantil se encuentran las siguientes: coagulación intravascular, desnutrición proteica calórica, hemorragia pulmonar, atresia esofágica, hipertensión pulmonar, muerte súbita, y la infección intestinal.

#### 1.4.3 Agua

El Municipio cuenta con cinco pozos distribuidos en todo el casco urbano, los cuales son los que abastecen a la población en general y son los siguientes: pozo calle Los Mansilla, pozo El Calvario, pozo La Plazuela, pozo Barrio Virginia y pozo Los Chavac, estos pozos cuentan con equipo de cloro líquido. Para tener derecho al servicio del agua potable, de consumo humano la población debe pagar una tarifa de Q.8.00 mensuales por cada hogar.

El Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural -COMUDE- ejecutó dos proyectos con respecto al servicio del agua en el año 2017 en el Municipio, el primer proyecto fue el mejoramiento y saneamiento de agua potable para Primer Cantón; el segundo el mejoramiento de agua de un pozo realizado en Santa Isabel Segundo Cantón. Para la ejecución de los proyectos, la inversión fue de Q.956, 929.00.

En el siguiente cuadro se muestran las formas de abastecimiento y cobertura de agua urbano y rural.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Formas de abastecimiento y cobertura de agua área urbano y rural**  
**Año 2020**

Concepto	Hogares área urbana	%	Hogares área rural	%
<b>Servicio agua</b>				
Con servicio	4,458	88.89	102	73.91
Sin servicio	557	11.11	36	26.09
<b>Total</b>	<b>5,015</b>	<b>100.00</b>	<b>138</b>	<b>100.00</b>
<b>Abastecimiento</b>				
Agua potable	4,458	88.89	102	73.91
Chorro público	47	0.94	2	1.45
Pozo perforado	253	5.04	7	5.07
Agua de lluvia	3	0.06	-	-
Manantial	248	4.95	27	19.57
Camión o pipa	6	0.12	-	-
<b>Total</b>	<b>5,015</b>	<b>100.00</b>	<b>138</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Habitación de 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior muestra que 88.49% de hogares del casco urbano y rural consumen agua potable, el 11.51% se abastecen de diferentes formas, por lo que se requiere de inversión para construir pozos mecánicos que puedan abastecer del vital líquido a la población de forma eficiente.

- Principales dificultades del servicio

Las principales dificultades del servicio que tienen los hogares se encuentran las siguientes: la red de distribución no es suficiente; las tuberías son inadecuadas; el abastecimiento se obtiene por turnos y los sectores reciben el agua cada dos o tres días.

La municipalidad trata de satisfacer a todos los hogares con el servicio del agua potable. lo cual ha sido insuficiente hasta la fecha, algunas familias no cuentan con el vital líquido, debido al tipo de topografía del terreno por encontrarse ubicados en zonas altas.

#### 1.4.4 Drenaje

Se refiere a la forma de dar salida a las aguas residuales de los hogares, por medio de tuberías o zanjas realizadas. La cobertura de drenajes en el Municipio se muestra a continuación.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Cobertura de drenajes**  
**Año 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,430	78	5,086	94
Sin servicio	694	22	298	6
<b>Total</b>	<b>3,124</b>	<b>100</b>	<b>5,384</b>	<b>100</b>
<b>Área urbana</b>				
Con servicio	2,357	78	4,933	94
Sin servicio	673	22	289	6
<b>Total</b>	<b>3,030</b>	<b>100</b>	<b>5,222</b>	<b>100</b>
<b>Área rural</b>				
Con servicio	73	78	153	94
Sin servicio	21	22	9	6
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>162</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Como se observa en el cuadro anterior se denota un aumento de 2,656 hogares que cuentan con el servicio de drenajes en el año 2018 y una disminución de 396 hogares sin servicio. El área urbana tiene un incremento de 2,576 hogares que cuentan con servicio de drenajes y el área rural 226 hogares, por tal motivo 94% de hogares cuenta con drenaje y 6% no cuenta con el servicio.

El costo por la compra de un título para drenaje es de Q.250.00, pago único. Las formas de disposición son sistemas de tratamiento y fosas sépticas. El proyecto de la planta de tratamiento ubicada en el Cantón Santa Isabel tiene un avance del 85% la cual será de beneficio para los habitantes. Los desechos sólidos del Municipio desembocan en

el río Guacalate, la principal dificultad del servicio es el tamaño reducido de las tuberías de drenaje, las tuberías miden 6” de diámetro. Se tiene el proyecto de reemplazar las tuberías a un diámetro de 12”.

#### 1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El objetivo de la energía eléctrica es mediante su utilización, ofrecer beneficios sociales a los hogares y cubrir necesidades básicas. Los aspectos más importantes se detallan a continuación. Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. (EEGSA), es la entidad responsable de proveer energía eléctrica domiciliar y energía eléctrica pública al Municipio. El precio de kilowatt hora está en Q.0.943046.

Clases de energía domiciliar en el área rural y área urbana obtenidos durante la investigación se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Clases de energía domiciliar**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Energía eléctrica	2,558	81.88	5,221	96.97	6,063	97.33
Panel solar	31	1.00	62	1.15	70	1.12
Gas corriente	27	0.86	1	0.02	1	0.01
Candela	506	16.20	92	1.71	70	1.13
Otro	2	0.06	8	0.15	26	0.41
<b>Total</b>	<b>3,124</b>	<b>100.00</b>	<b>5,384</b>	<b>100.00</b>	<b>6,230</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Se puede observar en el cuadro anterior que los hogares que cuentan con energía eléctrica aumentaron 0.36% para el año 2020, en comparación al año 2018, los hogares que en la actualidad utilizan panel aumentaron a ocho hogares. Se refleja una disminución de 0.58% en los hogares que utilizan candelas al año 2020 en comparación al año 2018.

A continuación, se detalla el tipo de energía domiciliar, cobertura, área urbana y rural.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Tipo de energía domiciliar, cobertura, área urbana y rural**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,558	81.8	5,221	97	6,095	98
Sin servicio	566	18.2	163	3	135	2
<b>Total</b>	<b>3,124</b>	<b>100.00</b>	<b>5,384</b>	<b>100.00</b>	<b>6,230</b>	<b>100.00</b>
<b>Área urbana</b>						
Energía eléctrica	2,481	81.89	5,064	96.98	5,921	97.98
Panel solar	30	0.99	60	1.15	52	0.86
Gas corriente	26	0.86	1	0.02	3	0.05
Candela	491	16.20	89	1.7	56	0.92
Otro	2	0.06	8	0.15	11	0.19
<b>Total</b>	<b>3,030</b>	<b>100.00</b>	<b>5,222</b>	<b>100.00</b>	<b>6,043</b>	<b>100.00</b>
<b>Área rural</b>						
Energía eléctrica	77	81.92	157	96.92	174	93
Panel solar	1	1.06	2	1.23	3	1.7
Gas corriente	1	1.06	1	0.62	1	0.53
Candela	14	14.90	2	1.23	5	2.67
Otro	1	1.06	-	-	4	2.1
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100.00</b>	<b>162</b>	<b>100.00</b>	<b>187</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El uso de energía eléctrica ascendió 1% en el año 2020 en comparación con el año 2018, mientras en el área rural disminuyó el 4%. El área rural representa 3% de la población y el área urbana 97%.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se denomina al lugar o espacio destinado para satisfacer las necesidades fisiológicas de las personas, pueden estar conectadas a un sistema de drenaje servicio básico de suma importancia para la población, beneficia a la salud y ayuda a prevenir enfermedades provocadas por las excretas.

En el siguiente cuadro se muestra el tipo de servicios sanitarios existentes en el municipio.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Tipo de servicios sanitarios**  
**Años 2002 y 2018**

Municipio	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Servicios no compartidos</b>	<b>2,277</b>	<b>72.89</b>	<b>5,384</b>	<b>50.00</b>
Inodoro conectado a red	1,726	55.25	5,086	47.23
Letrina o pozo ciego	371	11.88	116	1.08
Inodoro lavable	77	2.46	43	0.40
Inodoros conectados a fosa séptica	58	1.86	97	0.90
No tiene	45	1.44	42	0.39
<b>Servicios compartidos</b>	<b>847</b>	<b>27.11</b>	<b>5,384</b>	<b>50.00</b>
Inodoro conectado a red	714	22.86	4,171	38.74
Inodoros conectados a fosa séptica	93	2.97	1,171	10.87
No tiene	40	1.28	42	0.39
<b>Total de hogares</b>	<b>3,124</b>	<b>100.00</b>	<b>10,768</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El servicio sanitario se determinó con base a los Censo 2002 y 2018, se incrementó el 39% los servicios que están conectados a una red, los que usan fosa séptica disminuyó el 10%, los que no tienen ningún servicio disminuyó 2%, los servicios compartidos que están conectados a una red aumentaron el 54%, los que comparten el servicio de fosa séptica aumentó 19%.

La municipalidad es la encargada de prestar el servicio, tiene un costo único de instalación de Q 250.00, se tiene una cobertura del 97% a una red la cual desfoga en el río Guacalate, en el área rural cuenta con el del 3% del servicio. Las principales dificultades del servicio es el crecimiento poblacional, las tuberías son pequeñas y obsoletas lo cual dificulta el servicio en el Municipio.

#### 1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

En el municipio se puede encontrar el basurero el Astillero, esto provoca contaminación de todo tipo de elementos en el manto acuífero, el aire con olores fétidos, que ha afectado la salud de los habitantes con distintas enfermedades.

En el siguiente cuadro se presenta el sistema de recolección de desechos sólidos del área urbana y rural.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Sistema de recolección de desechos sólidos del área urbana y rural**  
**Años 2002 y 2018**

Municipio	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
<b>Área urbana</b>	<b>3,030</b>	<b>97.00</b>	<b>5,222</b>	<b>97.00</b>
Servicio municipal	16	0.51	3,271	60.75
Servicio privado	586	18.76	1,109	20.60
Queman	1,103	35.31	388	7.21
Entierran	473	15.14	78	1.45
Tiran al río, mar	-	-	276	5.13
Tiran en cualquier lugar	700	22.41	57	1.06
Abonera o reciclaje	-	-	35	0.65
Otra	152	4.87	8	0.15
<b>Área rural</b>	<b>94</b>	<b>3.00</b>	<b>162</b>	<b>3.00</b>
Servicio municipal	0	0.03	101	1.88
Servicio privado	18	0.57	34	0.63
Queman	34	1.09	12	0.22
Entierran	15	0.48	2	0.03
Tiran al río, mar	-	-	9	0.16
Tiran en cualquier lugar	21	0.67	3	0.06
Abonera o reciclaje	-	-	1	0.02
Otra	5	0.16	-	-
<b>Total hogares</b>	<b>3,124</b>	<b>100.00</b>	<b>5,384</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior según el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 el área urbana cuenta con 3,030 hogares de los cuales 36% queman la basura, 19% paga el servicio de recolección 16% de los hogares la entierran. En el área rural de los 94 hogares representa los mismos porcentajes en su orden donde 23% tiran la basura en cualquier lugar. Según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 de los 5,222 hogares del área urbana que pagan el servicio municipal es del 63%, la quema 7% y los 162 hogares del área rural 62% hace uso del servicio municipal 21% paga por el servicio de recolección.

- Sistema de recolección del servicio y las dificultades

Para la prestación del servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos, el servicio de extracción lo efectúa la municipalidad, el servicio es gratuito una vez por semana en cada zona del Municipio, otros prestan el servicio por Q.60.00 al mes. Las principales dificultades del servicio es no contar con una forma de reciclar los desechos sólidos, se tiene el proyecto de una planta de tratamiento con el 80% de avance en el proyecto, situada en la colonia Santa Isabel.

#### 1.4.8 Cementerio

Es de carácter público para los habitantes del área urbana y rural. La administración está a cargo de la municipalidad quien a delego a una persona para la administración y mantenimiento de las instalaciones.

Se cuenta con un terreno de dieciocho cuerdas y media, la atención al público es de 5:00 am a 16:00 pm, todos los días del año. Se cuenta con el servicio de panteones familiares y nichos, el servicio es gratuita para los habitantes a excepción, si se quiere adquirir un nicho este tiene un costo de Q. 1,000.00 pago único. Con el paso de los años y el crecimiento poblacional la principal dificultad es la falta de espacios para sepultar a los seres queridos.

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las autoridades municipales, conscientes de mejorar la salud y condiciones de vida de los habitantes, se han preocupado por mejorar el sistema de aguas residuales y pluviales del Municipio, para reducir la contaminación del medio ambiente y la proliferación de enfermedades, según información obtenida de la municipalidad.

- Disponibilidad del servicio

Según información proporcionada por la municipalidad, un 94% de los hogares cuentan con servicio de alcantarillado, hay sectores que aún no cuentan con dicho servicio, esto provoca que las aguas servidas lleguen a las calles, lo que ocasiona el colapso de la red y causa contaminación ambiental. El Municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas. Esta situación tiende a complicar el futuro ambiental del

lugar, en virtud que las condiciones de inversión del país en plantas de tratamiento tanto en aguas servidas como de desechos sólidos es un tema sin abordarse con la seriedad que demandan las condiciones de deterioro del medio ambiente en el Municipio y a nivel nacional.

## **1.5 ENTIDADES DE APOYO**

Son entidades que enmarcan el objetivo principal, en apoyar al desarrollo social, económico y educativo dentro del municipio de San Juan Alotenango. Por lo tanto, son organizaciones que trabajan de manera sincronizada para colaborar con las causas necesarias que aquejan al municipio.

### **1.5.1 Estatales**

Son entidades públicas, que dentro de sus estatutos se encuentran plasmadas sus atribuciones dirigidas, para el crecimiento y desarrollo del Municipio, los cuales están los Juzgados de Paz la cual es la encargada de velar los delitos de menor gravedad y actos de diligencia urgentes.

El Ministerio de Desarrollo Social -MIDES- es la que Realiza programas sociales como bono de educación y salud, comedores, becas de educación media/superior, y empleo/artesano y el Registro Nacional de Personas -RENAP- Es la encargada de mantener, organizar y tramitar el registro único de identificación de las personas, el Consejo de Padres de Familia de Cein Pain Caserío el Porvenir, es la asociación de participación de los padres de familia del establecimiento educativo destinado a asegurar su continua participación en el proceso educativo y a elevar los resultados de calidad del servicio.

- **Municipales**

Las organizaciones municipales son instituciones administradas por la municipalidad, las cuales poseen carácter público, como la Policía Nacional Civil, Sub estación 74-3-4 es la encargada de auxiliar y proteger a las personas y asegurar la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa.

- No gubernamentales

Son las entidades de iniciativa social y con fines humanitarios, que tienen como objetivo principal brindar apoyo a la población sin fines de lucro, los Bomberos Voluntarios de la 55 Compañía es la que atiende las emergencias de incendios, servicio primeros auxilios, rescate de mascotas y servicios de emergencia a otros Municipios

### 1.5.2 Privadas

Son instituciones que crean su labor social, para fomentar el desarrollo en diferentes áreas que se encuentran críticas, tales como la falta de educación, de salud y alimentación, por mencionar algunas, que afectan el crecimiento y progreso de la población.

En el Municipio no se encontraron organización establecidas dentro del mismo, por lo cual se hace mención de algunas entidades como Fundación Ramiro Castillo Love, Fundación Castillo Córdova y La Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural - FUNCAFÉ- que no tienen sede en el lugar.

### 1.5.3 Internacionales

El Municipio ha recibido apoyo de entidades internacionales, pero estas organizaciones no tienen sede dentro del lugar, son las siguientes: Scientology en Guatemala, Ejército de los Estados Unidos, Lions Clubs International Foundation, Humanity First (La humanidad primero Guatemala), TechnoServe y Peet's Coffee y UNICEF.

**CAPÍTULO II**  
**CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO SAN JUAN**  
**ALOTENANGO**

En el siguiente capítulo se describe las actividades productivas de mayor importancia para el Municipio objeto de estudio, tales como agrícola, pecuaria, artesanal, en estas se analiza el volumen y valor de la producción, asimismo se detalla el comercio y servicio del lugar.

**2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Las principales actividades productivas que se realizan en el Municipio son: agrícolas, pecuarias y artesanales. Las variables objeto de estudio que se desarrollan en el presente apartado son: volumen y valor de la producción, niveles o características tecnológicas, estados financieros, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo. Para el caso de las unidades agrícolas se integra la superficie de cada uno de los productos que fueron identificados en el Municipio.

A continuación, se presenta el resumen de las actividades productivas que generan mayores beneficios a la población.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año 2020**

Actividad	Unidades económicas	%	Valor de la producción	Participación %	Generación de empleo		
					Jornales	Personas	%
Agrícola	130	26.48	7,835,302	51.27	1,953	-	71.85
Pecuaria	43	8.76	6,897,580	45.13	83	-	3.05
Artesanal	36	7.33	549,381	3.60	-	79	2.91
Comercio y servicios	282	57.43	-	-	-	603	22.19
<b>Total</b>	<b>491</b>	<b>100.00</b>	<b>15,282,263</b>	<b>100.00</b>	<b>2,036</b>	<b>682</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior, muestra que el valor de la producción, la agricultura representa 51% de las actividades productivas del Municipio, esta es la que genera mayores ingresos

a la población, derivado a que las tierras son fértiles y los productos son variados, entre los cuales se encuentra el café, maíz, frijol, aguacate, jocote y banano. La actividad pecuaria refleja 45%, se identificaron las producciones de crianza y engorde de ganado bovino, porcino, así como la producción aviar y de la producción artesanal 4% de participación. En cuanto a la generación de empleo en la actividad agrícola corresponde 72% y el resto de las actividades reflejan 28%

### 2.1.1 Agrícola

El sector agrícola es el más importante en la economía del Municipio, el cual genera empleo y fuentes de ingresos para los pobladores. Debido a la ubicación del lugar, la concentración de la actividad agrícola se encuentra en el territorio de los volcanes de Agua, Fuego y Acatenango. La producción agrícola se da en los estratos de microfincas, subfamiliares y familiares donde se cultivan productos temporales como el maíz y frijol, que producen una sola cosecha al año, y permanentes que se siembran una sola vez como café cereza, aguacate hass y jocote, entre otros.

#### 2.1.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Detalla la clasificación del terreno de acuerdo con la superficie en manzanas y describe la producción que se genera durante el año; así mismo, indica el número de unidades económicas que se dedican a los diferentes cultivos que se cosechan en el Municipio.

La tierra es un factor favorable para dicha actividad debido a que es un suelo fértil para los tipos de cultivo que se siembran en el lugar, no necesita de una tecnología avanzada para el desarrollo de la producción agrícola.

En el siguiente cuadro se muestra la superficie, volumen y valor de la producción agrícola.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción agrícola**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año 2020**

Estrato / producto	Unidades económicas	Extensión en manzana	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio Q.	Valor de la producción Q.
<b>Microfincas</b>	<b>92</b>	<b>6.61</b>				<b>390,682</b>
Maíz	41	1.54	Quintal	661	150.00	99,150
Frijol	42	1.22	Quintal	420	500.00	210,000
Café cereza	5	2.00	Quintal	194	172.00	33,368
Aguacate hass	1	0.94	Quintal	106	378.00	40,068
Jocote	1	0.33	Quintal	14	135.40	1,896
Banano	2	0.58	Quintal	62	100.00	6,200
<b>Subfamiliares</b>	<b>24</b>	<b>68.81</b>				<b>1,224,020</b>
Café cereza	18	59.44	Quintal	5,766	172.00	991,752
Aguacate hass	5	5.37	Quintal	606	378.00	229,068
Macadamia (de segunda)	1	4.00	Quintal	8	400.00	3,200
<b>Familiares</b>	<b>14</b>	<b>729.00</b>				<b>6,220,600</b>
Café cereza	7	340.00	Quintal	33,000	172.00	5,676,000
Macadamia (de primera)	7	389.00	Quintal	778	700.00	544,600
<b>Totales</b>	<b>130</b>	<b>804.42</b>				<b>7,835,302</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Se determinó que la producción de café representa 86% del total del valor de la producción, este producto se encuentra en los tres estratos de fincas; la producción de aguacate hass 3% y 11% corresponde al resto de productos. La macadamia en el estrato subfamiliar el precio es menor derivado a que la calidad es de segunda, mientras que en el estrato familiar este producto es de primera.

### 2.1.2 Pecuaria

De acuerdo con la información obtenida de las diferentes entrevistas realizadas vía virtual y telefónica a los productores pecuarios, indican que la economía de la población está enfocada en la explotación de crianza y engorde de ganado bovino, porcino, producción aviar de huevos y la obtención de subproductos como la leche.

### 2.1.2.1 Volumen y valor de la producción

Se determinó con base a información obtenida por los productores, que poseen controles y registro empíricos, como cuadernos y libros no autorizados donde se anotan algunos ingresos y egresos relacionados con la producción y con su comercialización.

Con los datos recabados se verificó que las unidades económicas están localizadas en microfincas; así como cabe resaltar que la de mayor producción proviene del ganado bovino, seguido del ganado porcino y por último la producción de huevos por lo que se refleja en el volumen y valor de la producción.

A continuación, se detalla el volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio por estrato de microfincas.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año 2020**

Estrato/producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio Q.	Valor de la producción Q.
<b>Microfincas</b>					
<b>Ganado bovino</b>	<b>7</b>				<b>2,934,455</b>
Terneras		Cabeza	60	3,500.00	210,000
Novillas 3 años		Cabeza	6	4,000.00	24,000
Vacas Brahmán		Cabeza	350	6,300.00	2,205,000
Terneros		Cabeza	106	3,500.00	371,000
Novillos 3 años		Cabeza	3	4,000.00	12,000
Toros Simmental		Cabeza	17	6,615.00	112,455
<b>Producción de leche</b>					<b>1,120,500</b>
Leche		Litro	224,100	5.00	1,120,500
<b>Ganado porcino</b>	<b>35</b>				<b>1,568,000</b>
Ganado porcino criollos		Unidad	245	6,400.00	1,568,000
<b>Aviar</b>	<b>1</b>				
<b>Producción de huevos</b>					<b>1,274,625</b>
Huevo pequeño		Cartón	12,375	22.00	272,250
Huevo mediano		Cartón	7,425	24.00	178,200
Huevo grande		Cartón	13,365	25.00	334,125
Huevo jumbo		Cartón	16,335	30.00	490,050
<b>Total</b>	<b>43</b>				<b>6,897,580</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Basado a la información detallada en cuadro anterior, se determinó que la producción pecuaria de mayor participación, es la crianza y engorde con subproducto de leche del ganado bovino que representa 59% en el volumen de producción, en segundo lugar, se encuentra el ganado porcino con 23% y por último la producción de huevos 18%.

### 2.1.3 Artesanal

Es la producción en la cual se destaca el trabajo manual y familiar, por estar basada en la experiencia que se transmite de generación en generación de padres a hijos. Las unidades artesanales en el Municipio son en su mayoría pequeños artesanos que trabajan de forma colectiva con su núcleo familiar para la transformación de la materia prima o materiales utilizados, la característica principal es que los jefes de familia son los encargados de administrar, producir y comercializar el producto.

#### 2.1.3.1 Volumen y valor de la producción

Representa la cantidad de unidades que los pequeños artesanos producen durante el período de un año, así como el valor total. A continuación, se presenta el cuadro correspondiente para las actividades de carpintería, herrería y panadería de los pequeños artesanos, que se localizaron en el lugar objeto de estudio.

A continuación, se presenta el cuadro del volumen y valor de la producción artesanal.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año 2020**

<b>Empresa/producto</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pequeño artesano</b>					
<b>Carpintería</b>	<b>7</b>				<b>14,000</b>
Puertas		Unidad	10	800.00	8,000
Ventanas		Unidad	20	300.00	6,000
<b>Herrería</b>	<b>4</b>				<b>32,500</b>
Puertas de metal		Unidad	15	1,400.00	21,000
Balcones		Unidad	23	500.00	11,500
<b>Panadería</b>	<b>25</b>				<b>502,881</b>
Pan francés pequeño		Unidad	632,160	0.33	208,613
Pan dulce pequeño		Unidad	891,720	0.33	294,268
<b>Totales</b>	<b>36</b>				<b>549,381</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior, se analiza las tres actividades artesanales más representativas, por el porcentaje de participación del volumen de producción. La principal es la panadería, en virtud que este producto es de consumo diario de la población, este representa 92%, y el restante 8% se distribuye entre las actividades de herrería y carpintería.

#### 2.1.4 COMERCIO Y SERVICIOS

Actividad que juega un papel muy importante en la economía del Municipio, son realizadas por personas individuales o jurídicas con fines de lucro, las cuales tienen como finalidad satisfacer las necesidades de la población y generan fuentes de trabajo.

##### 2.1.4.1 Comercio

Son actividades que realizan algunos pobladores, en cuanto a cubrir la demanda al comercializar la variedad de productos que logran satisfacer las diferentes necesidades básicas. A continuación, se presenta el cuadro de comercios localizados dentro de los límites territoriales del Municipio en estudio.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Actividad de comercio**  
**Año 2020**

<b>Comercios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Participación %</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>Participación %</b>
Tiendas	68	39	125	34
Tortillerías	20	11	40	11
Venta de pollo frito	8	5	28	8
Venta de ropa	8	5	8	2
Marranerías	6	3	12	3
Pollerías	6	3	6	2
Venta de plástico	6	3	6	2
Venta de repuestos para celular	6	3	6	2
Zapaterías	6	3	12	3
Farmacias	5	2	15	4
Cantinas	4	2	4	1
Carnicerías	4	2	8	2
Librerías	4	2	4	1
Almacenes	3	2	12	3
Comedores	3	2	9	2
Comercial	3	2	20	5
Ferreterías	3	2	9	2
Pizzerías	2	1	4	1
Pacas de ropa	2	1	2	1
Abarroterías	1	1	1	1
Agro servicios	1	1	2	1
Aserraderos	1	1	5	1
Gasolineras	1	1	3	1
Hojalaterías	1	1	1	1
Supermercado	2	2	23	6
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>100</b>	<b>365</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el Municipio predominan las tiendas, son las más comunes debido a que suministran productos de la canasta básica alimentaria; seguido de las tortillerías, este tipo de comercio permite proveer a los habitantes los productos de primera necesidad.

#### 2.1.4.2 Servicios

Son las actividades económicas orientadas a satisfacer las necesidades de las personas, el servicio se presenta con un bien de carácter no material, estos los integran

empresas y personas particulares con la finalidad de satisfacer las necesidades de la población.

En el siguiente cuadro, se detallan los servicios con que cuenta el municipio, así como la generación de empleo.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Actividad de servicios**  
**Año 2020**

Servicios	Cantidad	Participación %	Generación de empleo	Participación %
Salones de belleza	35	32	70	40
Transporte local de Tuc-Tuc	30	28	30	17
Transporte de bus extraurbano	20	18	20	11
Molinos de nixtamal	5	4	5	3
Funerarias	4	4	16	10
Talleres automotrices	2	2	6	3
Carwash	2	2	4	2
Bancos	1	1	6	3
Café internet	4	4	4	2
Clínicas dentales	1	1	3	2
Laboratorio clínico dental	1	1	6	3
Veterinarias	1	1	2	1
Pinchazos	1	1	3	2
Purificadoras de agua	1	1	2	1
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Los servicios con más presencia son los salones de belleza con un total de treinta y cinco salones de los cuales provee trabajo para setenta personas con el 32% de empleos, el transporte local tuc-tuc que presta servicio a la población genera treinta empleos directos, el transporte extraurbano representa el 18% de los servicios prestados y genera veinte empleos directos e indirectos, datos que pueden variar de acuerdo con los días festivos y feriados aplicados en el Municipio.

## **CAPÍTULO III**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO**

En el presente capítulo se desarrollan las variables siguientes: identificación del producto, características de la explotación del ganado, características tecnológicas, volumen y valor de la producción del ganado bovino, flujograma del proceso productivo, inventario del ganado, existencias finales ajustadas, el costo directo de mantenimiento, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, costo de lo vendido, venta de ganado y el destino de la producción.

#### **3.1 CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO**

Se evidenció que la producción pecuaria contribuye a los ingresos económicos de la población, se dedican a la crianza y engorde de las razas Brahman y Simmental, ideal para la producción de carne, se distingue por su docilidad y el manejo sea de menor riesgo de accidentes para el semoviente como para la persona encargada de dar mantenimiento al ganado.

##### **3.1.1 Identificación del producto**

Con base a la investigación documentada se determinó que la producción pecuaria, existen microfincas en las cuales se someten a la crianza y engorde de ganado las razas Brahmán también conocidos como Cebú, se les distingue con un color rojo claro hasta el negro, siendo el gris el color predominante. La raza Simmental sus colores característicos van del amarillo claro al rojo cerezo oscuro, estos semovientes son capaces de tolera las altas temperaturas, la humedad y los terrenos de la región.

##### **3.1.2 Características de la explotación del ganado**

Las clases de explotación de la actividad ganadera en el Municipio están combinadas por: la crianza y engorde de ganado bovino, la producción de leche. Se determinó en la investigación documental que el tipo de explotación de las razas son Brahman y Simmental. Debido a su gran rusticidad se adapta fácilmente a zonas frías, templadas, tropicales, así como a las regiones montañosas de vegetación pobre y pastos escasos. El

rendimiento de estos semovientes consiste en su alimentación a base de pasto natural, no consume concentrado, se les da bloques de sal, se aplican vitaminas y desparasitantes. La reproducción de estas reses, de acuerdo a la explotación los terneros se pueden vender, otros son llevadas a la crianza y engorde para la venta y se comercializada en pie.

### 3.1.3 Características tecnológicas

Son las técnicas que permiten al productor pecuario el avance en el desarrollo del proceso productivo, así como el conocimiento y aplicación de técnicas que se utilizan para la crianza y engorde de ganado bovino.

A continuación, se presenta en análisis de las características tecnológías en la crianza y engorde de ganado.

**Tabla 2**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Características tecnológicas de ganado bovino**  
**Año 2020**

Estrato/producto	Descripción
<b>Microfincas</b>	
Ganado bovino	Tipo de raza es Brahman y Simmental, la alimentación es a base de pasto natural, no consumen concentrado, se les da bloques de sal, vacunas, desparasitante y vitaminas. La mano de obra es remunerada, no cuenta con asistencia técnica, ni financiera; su infraestructura es de corrales de madera y bebederos de cemento. En su extensión territorial cuenta con terrenos de pastoreo. Los controles son empíricos, la producción es para la venta, se comercializa en pie.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En la tabla anterior, se observa que las características tecnológicas de la producción pecuaria, está clasificada en el estrato de microfincas. La alimentación del ganado bovino es una dieta simple y no invierten para la siembra de pasto mejorado o concentrado de crecimiento y carecen de recursos económicos para capacitación y asistencia técnica.

### 3.1.4 Volumen y valor de la producción

De acuerdo a la información obtenida de las diferentes entrevistas virtuales y vía telefónica a los productores pecuarios del Municipio, se identificó la producción de ganado bovino de crianza y engorde, las actividades se localizaron en las unidades económicas de microfincas, a continuación, se detalla el volumen y valor de la producción pecuaria.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Volumen y valor de la producción de ganado bovino**  
**Año 2020**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>					
<b>Ganado bovino</b>	<b>7</b>				<b>2,934,455</b>
Ternereras		Cabeza	60	3,500.00	210,000
Novillas 3 años		Cabeza	6	4,000.00	24,000
Vacas Brahmán		Cabeza	350	6,300.00	2,205,000
Terneros		Cabeza	106	3,500.00	371,000
Novillos 3 años		Cabeza	3	4,000.00	12,000
Toros Simmental		Cabeza	17	6,615.00	112,455
<b>Producción de leche</b>					<b>1,120,500</b>
Leche		Litro	224,100	5.00	1,120,500
<b>Total</b>	<b>7</b>				<b>4,054,955</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Se determinó que el estrato de las microfincas la producción de la crianza y engorde de ganado bovino representan 72% y el subproducto de leche equivale 28%.

### 3.1.5 Flujograma del proceso productivo

Es la serie de actividades relacionadas entre sí que se realizan para obtener el producto final. El proceso productivo de la crianza y engorde de ganado bovino consta de las etapas que se describen a continuación:

**Grafica 1**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año 2020**

No.	Descripción	Proceso
1	Inicio del proceso	Inicio
2	Se realiza el traslado del ganado a los terrenos de pastoreo para su alimentación y que desarrollen su masa corporal y peso.	Pastoreo
3	Se aplican las dosis de desparasitación, vacunas y vitaminas cada seis meses.	Desparasitante, vacuna y vitaminas
4	Separación del ganado para el cruce y control de las razas.	Monta
5	El proceso del parto es natural con la menor asistencia del capataz o veterinario	Parto
6	En las primeras horas de vida se les da el calostro de la vaca.	Alimentación de la cría
7	La cría es separada al mes y medio de la vaca, es llevada a otro potrero donde se le da una alimentación adecuada.	Destete
8	Se alimentan las cabezas de ganado para su peso.	Crecimiento y desarrollo
9	Proceso en que consiste la comercialización del ganado.	Venta
10	Fin del proceso	Fin

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

La gráfica anterior describe el proceso productivo de la crianza y engorde de ganado bovino, comenzando con la desparasitación y vitaminas, monta, nacimiento, engorde y desarrollo, hasta la venta final del ganado.

### 3.1.6 Inventario del ganado

Esencialmente el inventario del ganado consiste en establecer el proceso de producción, con la finalidad de determinar el beneficio económico que se ha obtenido.

### 3.1.7 Existencias finales ajustadas

La ganadería bovina es una actividad de larga tradición en el país, en la cual se encuentra vinculada directa e indirectamente con varias familias del medio rural; así como otras, que participan en los eslabones superiores de la cadena productivo comerciales de la crianza y engorde de ganado bovino y leche; es decir, en el transporte, la industrialización, la comercialización y distribución del producto final al consumidor.

Desde una perspectiva social, la ganadería bovina a pequeña escala representa el medio de subsistencia de varias familias rurales, que les permite generar ingresos para cubrir el presupuesto familiar y seguir invirtiendo en la crianza de ganado.

Para determinar el costo unitario por cabeza de ganado, es necesario que las existencias sean ajustadas para obtener el dato del movimiento de nacimientos, comprados, vendidos, y defunciones, debido a que no se tiene certeza de las fechas exactas en que ocurrieron estos eventos. Por lo cual se realiza dicho ajuste en virtud que el productor desconoce la fecha en que ocurrió el evento, por llevar en su mayoría datos empíricos.

Se muestra en el siguiente cuadro el movimiento de ganado bovino, donde se determinó las existencias finales, este dato se obtuvo al aplicar el ajuste correspondiente y los factores de equivalencia, establecidos a las cabezas iniciales en las microfincas.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Existencia de ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020**

Descripción	Terneras	Novillas 3 años	Vacas	Total	Terneros	Novillos 3 años	Toros	Total	Total general
<b>Microfinancas</b>									
Existencia inicial	25	11	354	390	42	4	15	61	451
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	3	3	3
(+) Nacimientos	40	-	-	40	67	-	-	67	107
(-) Defunciones	(5)	(5)	(4)	(14)	(3)	(1)	(1)	(5)	(19)
(-) Ventas	(15)	-	(140)	(155)	(15)	(1)	(2)	(18)	(173)
<b>Existencias</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>210</b>	<b>261</b>	<b>91</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>108</b>	<b>369</b>
<b>Existencias de ganado ajustado</b>									
Descripción	Terneras	Novillas 3 años	Vacas	Total	Terneros	Novillos 3 años	Toros	Total	Total general
<b>Microfinancas</b>									
Inventario inicial ajustado	8.33	11.00	354.00	373.33	14.00	4.00	15.00	33.00	406.33
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	1.50	1.50	1.50
(+) Nacimientos	6.67	-	-	6.67	11.17	-	-	11.17	17.84
(-) Defunciones	(0.83)	(2.50)	(2.00)	(5.33)	(0.50)	(0.50)	(0.50)	(1.50)	(6.83)
(-) Ventas	(2.50)	-	(70.00)	(72.50)	(2.50)	(0.50)	(1.00)	(4.00)	(76.50)
<b>Existencias ajustadas</b>	<b>11.67</b>	<b>8.50</b>	<b>282.00</b>	<b>302.17</b>	<b>22.17</b>	<b>3.00</b>	<b>15.00</b>	<b>40.17</b>	<b>342.34</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

**Factores de equivalencia:**

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros compras, defunciones y ventas (2 a 1)

En el cuadro anterior se reflejan los resultados según la investigación realizada por medio de entrevistas a los productores de ganado bovino, en la cual se detalla los diferentes movimientos de las existencias iniciales de las cabezas de res e inventarios ajustados durante el período de estudio.

### 3.1.8 Costo directo de mantenimiento de ganado bovino

Permite medir el costo de los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables de la producción y volumen de la producción anual, por cada producto de ganado bovino. En el cuadro siguiente, se detallan el costo del mantenimiento ganado:

**Cuadro 26**  
**Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria (Microfincas)**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Estado de costo directo de mantenimiento de ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>	<b>446,463</b>
Forraje	289,731
Bloques de sal mineral	84,691
Vacunas	35,392
Vitaminas	20,796
Desparasitantes	15,853
<b>Mano de obra</b>	<b>5,297</b>
Vaquero (alimentación, mantenimiento y limpieza)	5,297
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>-</b>
<b>Costo anual de mantenimiento</b>	<b>451,760</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Según datos integrados se determinó que la mayor inversión que se realiza en la producción del ganado bovino es en los insumos, este representa 99% del costo anual de mantenimiento, el pago de mano de obra es de 1%. Cabe resaltar que no incurren en costos directos variables, debido a que no efectúan pago de prestaciones de ley, se toma en consideración que los sueldos son pagados por el tiempo invertido en las tareas de pastoreo alimentación, mantenimiento, limpieza y en las diferentes actividades productivas que realizan a la vez. (ver anexo 1 jornales.)

### 3.1.9 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- es el elemento básico para obtener el costo de lo vendido, que se realiza por desconocer el momento en que se dieron las compras, ventas y defunciones del ganado; por consiguiente, se utiliza la fórmula que establece el costo del ganado según su tamaño, peso y alimentación, para obtener como resultado el precio de la venta. A continuación, se presenta el cálculo de CUAMPC.

**Cuadro 27**  
**Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria (Microfincas)**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Cálculo del CUAMPC**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Costo anual de mantenimiento</b>	<b>451,760</b>
(/) Existencias ajustadas + ventas ajustadas	418.84
<b>CUAMPC</b>	<b>1,078.60</b>
<b>1/2 CUAMPC</b>	<b>539.30</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro se determinó el costo anual del mantenimiento por cabeza de ganado bovino el cual refleja que por cada cabeza el mantenimiento es de Q.1,078.60 basándose en la relación del costo de lo vendido por medio de las existencias ajustadas, de acuerdo con la información obtenida por los productores.

- Costo de producción de leche

Para el costo de producción de leche, es necesario tomar en cuenta el CUAMPC y ½ CUAMPC por el inventario de vacas y toros, como se observa a continuación en el siguiente cuadro.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria (Microfincas)**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo directo de producción de leche**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo Q.</b>	<b>Total Q.</b>
No. de vacas al inicio x CUAMPC	354	1,078.60	381,824.40
(-)1/2 CUAMPC x defunciones	-4	539.30	-2,157.20
1/2 CUAMPC x vacas vendidas	-140	539.30	-75,502.00
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>210</b>		<b>304,165.20</b>
Toros al inicio x CUAMPC	15	1,078.60	16,179.00
1/2 CUAMPC x toros comprados	3	539.30	1,617.90
1/2 CUAMPC x toros vendidos	-2	539.30	-1,078.60
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>16</b>		<b>16,718.30</b>
<b>Costo anual de mantenimiento</b>	<b>226</b>		<b>320,883.50</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Estos valores muestran el costo que representa el mantenimiento de 210 vacas, sin embargo únicamente producen leche 166 y su producción es de 24,100 litros de leche, en donde el productor no incluye varios rubros para su cálculo, tales como la mano de obra y costos indirectos variables, (ver anexo 4).

### 3.1.10 Costo de lo vendido

Para determinar el costo de producción de la crianza y engorde de ganado bovino, se utilizó el sistema de costeo directo, es la suma de erogaciones o inversiones para establecer este costo es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

Se detalla en el siguiente cuadro, el costo de lo vendido del ganado bovino.

**Cuadro 29**  
**Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria (Microfincas)**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Costo de lo vendido**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020**

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Valor inicial ganado</b>			
Teneras	15	1,600	24,000
Vacas	140	5,000	700,000
Terneros	15	1,600	24,000
Novillos 3 años	1	2,500	2,500
Toros	2	6,015	12,030
<b>Subtotal</b>	<b>173</b>		<b>762,530</b>
Ventas ajustadas por CUAMPC	76.5	1,078.60	82,513
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>845,043</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior, se observa el costo del ganado vendido que se determinó con la suma del valor inicial de cada res, más el importe del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, multiplicado por las cabezas vendidas durante el período. La variación en el incremento del costo es del 10% por el –CUAMPC-, esta información se obtuvo por medio de entrevistas realizadas a los productores.

### 3.1.11 Venta de ganado bovino

Son las ventas realizadas de las cabezas de ganado en pie, que fueron criados para engordar y ser destinados al mercado. A continuación, se detallan las ventas efectuadas por los productores, en el período de un año.

En el siguiente cuadro se muestra la venta de ganado:

**Cuadro 30**  
**Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria (Microfincas)**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Venta de ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020**

<b>Ganado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Terneras	15	3,500	52,500
Vacas	140	6,300	882,000
Terneros	15	3,500	52,500
Novillos 3 años	1	4,000	4,000
Toros	2	6,615	13,230
<b>Total ventas</b>	<b>173</b>		<b>1,004,230</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior, se observa la venta que se tiene de cada res, se resalta que las de mayor venta son las vacas con 88% de cabezas vendidas. Los productores alimentan el ganado de forma adecuada, que les permite el aumento de peso necesario para su comercialización.

### 3.1.12 Destino de la producción

La producción de crianza y engorde ganado bovino tiene como destino a los consumidores potenciales de carne, así como la venta de ganado donde los clientes deben llegar a las instalaciones del productor para realizar la compra. El minorista acude a la microfincas a comprar el ganado, utiliza camiones u otro tipo de transporte. El principal minorista es del departamento de Chimaltenango.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO**

En este capítulo se describen aspectos generales sobre los procedimientos para obtener un crédito, así también las fuentes a que se recurre y el marco legal aplicable para la obtención de recursos financieros, tanto en el sistema bancario como en otras instituciones.

#### **4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es un motor importante para el desarrollo de la economía, en cualquier lugar y Guatemala está dentro de este ámbito, la forma más común de obtener financiamiento es a través de préstamos o créditos a entidades bancarias. Las entidades reguladas son respaldadas por la banca central que fortalece la credibilidad de la moneda nacional.

##### **4.1.1 Crédito**

Permiso concedido de una persona individual o jurídica, para adquirir bienes o servicios mercadería o dinero, respaldado por una promesa de pago dentro de un período convenido, adicionalmente se cancela un porcentaje.

##### **4.1.2 Procedimiento para obtener crédito**

El proceso de crédito inicia con la evaluación y análisis de la papelería que se le solicita al futuro cliente; con esta información se realiza una verificación de datos, para determinar si la información no es falsa. Se realiza un análisis de la situación financiera del cliente, creyendo que el pago del crédito sea en el tiempo pactado.

##### **4.1.2.1 Requisito a cumplir**

Al presentarse un evento donde necesitamos dinero, pero no contamos con él recurrimos a bancos o instituciones financieras es aquí donde se piden algunos requisitos para tener acceso a este. La institución pedirá datos personales para comenzar la

investigación y de resultar candidato se solicitan distintos requisitos con fines de conocer y asegurar que es una persona comprometida y solvente para adquirir una deuda.

- En el sistema bancario

A continuación, se presentan los requisitos más sobresalientes que se deben cumplir para tener acceso a un préstamo o crédito en el sistema bancario nacional.

Ganadero persona individual:

- DPI.
- Recibo de agua, luz o teléfono.
- Carné del Número de Identificación Tributaria.
- Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses).
- Documentos según garantía.
- Fotocopia de la escritura del terreno del lugar de la inversión.

- Otras instituciones

No existen otras instituciones bancarias que proporcionen créditos, a los habitantes del Municipio entre las que se pueden mencionar las asociaciones, fundaciones, cooperativas.

#### 4.1.3 Condiciones del crédito

Son las obligaciones, contratos y circunstancias dictadas regularmente por quien concede los créditos y aceptados por quien lo solicita, estas radican en especificar claramente las condiciones bajo las cuales se registrará el financiamiento y se establecen componentes como el plazo, tasa de interés garantías y otras.

#### 4.1.4 Marco legal aplicable

Es la fusión de normas legales que sirven de base para regular todos los convenios financieros, así como a las entidades que se dedican a esta actividad. A continuación se hará referencia de algunas de estas leyes.

### Ley de Bancos y Grupos Financieros

Con el fin de fomentar y asegurar los intereses del público acreedor, se emitió el Decreto número 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros donde se regulariza el funcionamiento de estas entidades financieras.

### Leyes y reglamentos de instituciones financieras

Las leyes financieras tanto para privadas y públicas se encuentran a continuación las siguientes:

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto número 16-2002 del Congreso de la República.
- Ley de Sociedades Financieras, Decreto número 208 del Congreso de la República.
- Ley Monetaria, Decreto número 17-2002 Congreso de la República.
- Código Tributario Decreto número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre La Renta –ISR Decreto número 26-92 del Congreso de la república de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala,
- Ley de Actualización tributaria Decreto número 10-2012 del Congreso de la república de Guatemala.
- Código de Comercio Decreto número 2-70 del Congreso de la República.

#### 4.1.5 Caracterización del financiamiento

El financiamiento es el proceso por el que se proporciona a una empresa o persona para utilizar en un proyecto o negocio, es decir, recursos como dinero y crédito para que pueda ejecutar sus planes.

#### 4.1.5.1 Financiamiento otorgado

Son los recursos financieros que se obtienen de cualquier banco del sistema financiero del País, donde se otorgan las garantías y los intereses acordados por el banco de la elección del productor.

#### 4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

El financiamiento obtenido se designa a obtener recursos, insumos y otros que sirven como medios en la producción, administración y comercialización del proyecto. Estos no son negociados en forma continua durante su vida útil para el uso del productor.

### 4.2 FINANCIAMIENTO CRIANZA Y ENGORDE DE GANAD BOVINO

Son los recursos necesarios de capital para el desarrollo de las familias productoras de crianza y engorde de ganado bovino, los recursos pueden ser propios o a través de créditos.

#### 4.2.1 Fuentes de financiamiento

Son los recursos internos que necesitan los productores para financiar la crianza y engorde de ganado bovino, en el siguiente cuadro se muestra el financiamiento.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Financiamiento de la producción pecuaria**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año 2020**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total financiamiento</b>
<b>Microfincas</b>			
<b>Ganado bovino</b>			
Insumos	446,463	-	446,463
Mano de obra	5,297	-	5,297
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	55,000	-	55,000
<b>Total</b>	<b>506,760</b>	<b>-</b>	<b>506,760</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Con base en los datos recabados por medio de las entrevistas, se estableció que en los estratos de microfincas de crianza y engorde de ganado bovino, son financiadas con fuentes internas a través de la reinversión.

Las fuentes externas no son utilizadas por los productores a pesar de que existen bancos que pueden financiar la actividad, debido al volumen de producción que manejan, permitiendo hacer uso de los recursos propios para financiarse, minimizando el riesgo de pagar altos intereses y pérdida de los activos.

En el siguiente cuadro se presenta la integración de las fuentes de financiamiento que utilizan los productores para poder cubrir los costos que conlleva el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Fuentes de financiamiento de la producción pecuaria**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año 2020**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total financiamiento</b>
<b>Microfincas</b>			
<b>Ganado bovino</b>			
Capital de los productores	126,690	-	126,690
Venta de productos excedentes	380,070	-	380,070
<b>Total</b>	<b>506,760</b>		<b>506,760</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

La fuente de financiamiento de mayor importancia de los productores pecuarios para cubrir los costos de la actividad, es la venta de productos excedentes que representa 75% de la inversión y el resto que equivale 25% por medio del capital propio. Debido a la poca accesibilidad para obtener préstamos por el alto riesgo de perder los terrenos y la producción, que son las garantías para la obtención de financiamiento externo.

#### 4.2.1.1 Recursos propios

Son los recursos que contribuye económicamente el productor para costear su actividad productiva, dicho de otra manera, provienen de fuentes internas, estas aportaciones son las que generan ganancia a los inversionistas.

#### 4.2.1.2 Recursos ajenos

Son las fuentes externas suministradas por entidades o personas que se dedican a estas diligencias financieras como las siguientes: el sistema bancario, cooperativas y prestamistas, esta última fuente es una de las más utilizadas por los pequeños y medianos productores, por la facilidad de financiarse, aunque las tasas de interés sean igual o mayor que las que maneja el sistema bancario.

#### 4.2.1.3 Limitaciones del financiamiento

Son todas las restricciones y requisitos que solicitan las agencias bancarias u otra entidad, es a lo que se enfrentan los productores, para poder calificar para un crédito, en la crianza y engorde de ganado bovino esa la actividad principal, pero si ésta existiera, la mayoría de los productores no tendrían acceso por la falta de garantías.

#### 4.2.1.4 Asistencia técnica

Se le llama asistencia técnica a toda práctica de inducción que contribuya al aprovechamiento y uso de los recursos para obtener mayor beneficio en la producción crianza y engorde de ganado bovino, es muy restringida la información en el municipio.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

Presenta el análisis de la rentabilidad de la producción del ganado bovino, integrando el estado de resultados y los indicadores pecuarios por medio de los ratios técnicos y económicos, así como los indicadores financieros.

#### 5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Detalla los ingresos, costos y gastos en los que se incurre en un período determinado para establecer los niveles de rentabilidad o pérdida. A continuación, se presenta el estado de resultados de la producción de crianza y engorde de ganado bovino.

**Cuadro 33**  
**Municipio San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total
<b>Microfincas</b>	
<b>Ganado bovino</b>	
Ventas	2,124,730
Ganado	1,004,230
Leche	1,120,500
<b>(-) Costo de lo vendido</b>	<b>845,043</b>
Ganado	845,043
<b>(-) Costo directo de la producción de leche</b>	<b>320,883</b>
Leche	320,883
<b>Ganancia marginal</b>	<b>958,804</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	<b>55,000</b>
Mantenimiento de cercas	55,000
<b>Ganancia neta</b>	<b>903,804</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.43
Ganancia neta / costos + gastos	0.74

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior se observa, los costos y gastos incurridos en la crianza de engorde de ganado bovino, la ganancia disminuye según costos que el productor no considero.

## 5.2 INDICADORES PECUARIOS

Estas razones su objetivo es medir el rendimiento o la participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo del estrato de microfincas.

### 5.2.1 Ratios técnicos

Indican el consumo de forraje, de sales minerales y las defunciones ocurridas en las existencias de ganado. Entre estos se encuentran los siguientes:

- Índice de mortandad

Formula:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{19}{418.84} \times 100 = 4.54 \%$$

Durante el año se registra 4.54% de mortandad.

- Forraje consumido

Formula:

$$\frac{\text{Quintales de forraje consumido}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{144,862.01}{418.84} = 345.86$$

Por cada cabeza de ganado se consume 345.86 quintales de forraje.

- Consumo de sales minerales

Formula:

$$\frac{\text{Sales minerales}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{71,770.33}{418.84} = 171.36$$

Por cada cabeza de ganado se consume sales minerales 171.36 libras.

### 5.1.2 Ratios económicos

Son los que dan a conocer la inversión realizada en cada cabeza de ganado durante el período de un año.

- Inversión en insumos por cabeza de ganado

Formula:

$$\frac{\text{Insumos Q}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{446,463}{418.84} = \text{Q.1,065.95}$$

Por cada cabeza de ganado se invierte Q.1,065.95 en insumos.

- Inversión en mano de obra por cabeza de ganado

Formula:

$$\frac{\text{Mano de obra Q}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{5,297}{418.84} = \text{Q.12.65}$$

Por cada cabeza de ganado se invirtió Q.12.65 en la utilización de la mano de obra.

- Inversión en costo directo de mantenimiento por cabeza de ganado

Formula:

$$\frac{\text{Costo directo de mantenimiento Q}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{451,760}{418.84} = \text{Q.1,078.60}$$

Por cada cabeza de ganado se invierte Q.1,078.60 en costo de mantenimiento.

### 5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Son indicadores utilizados para medir o cuantificar la situación financiera de una empresa.

- Rentabilidad sobre ventas

El beneficio que se obtiene de la inversión de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, en relación con el rendimiento de la ganancia neta, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q.0.43, de acuerdo a lo reflejado en el cuadro 33 del estado de resultados.

- Rentabilidad sobre costos y gastos

Por la inversión de un quetzal en costo y gastos, los productores de crianza y engorde de ganado obtienen Q.0.74 de utilidad, por lo que se considera la efectividad de administrar y controlar los gastos, de acuerdo a lo reflejado en el cuadro 33 del estado de resultado.

### 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

A continuación, se presenta el punto de equilibrio de la actividad relacionada a la crianza y engorde de ganado bovino:

- Porcentaje de la ganancia marginal

Formula:

$$\frac{\text{Ganancia marginal Q}}{\text{Ventas netas Q}} = \frac{958,804}{2,124,730} = 0.4512592$$

El porcentaje de la ganancia marginal 45.12%.

Formula:

$$\frac{\text{Gastos fijos Q}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{55,000}{0.4512592} = \text{Q.121,881.17}$$

Para que no se pierda ni se gane, se tiene que vender Q.121, 881.17

- Punto de equilibrio en unidades (según participación)

Se determinó realizando un prorrateo según participación en ventas de cabeza de ganado a continuación se determina el punto de equilibrio en unidades según integración adjunta en ver (anexo 2).

- Formula:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores Q.}}{\text{Precio de venta Q.}}$$

Terneras		Vacas	
$\frac{3,011.56}{3,500.00}$	= 0.860447	$\frac{50,594.28}{6,300.00}$	= 8.030839
Terneros		Novillos	
$\frac{3,011.56}{3,500.00}$	= 0.860447	$\frac{229.45}{4,000.00}$	= 0.057363
Toros		Leche	
$\frac{758.91}{6,615.00}$	= 0.114726	$\frac{64,275.39}{5.00}$	= 12,855.07

Derivado de los cálculos prestados es necesario vender 1 ternera, 1 ternero, 1 novillo, 1 toro, 8 vacas y 12,855.07 litros de leche para alcanzar el punto de equilibrio en ventas.

Derivado de los cálculos prestados es necesario vender 1 ternera, 1 ternero, 1 novillo, 1 toro, 8 vacas y 12,855.07 litros de leche para alcanzar el punto de equilibrio en ventas. Según cálculos anteriores el resultado está representado en decimales sin embargo para el presente análisis es necesario aproximarlos a la unidad inmediata superior.

- Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	Q121,881.17
Costo de lo vendido	<u>Q 66,881.17</u>
Ganancia marginal	Q 55,00.00
Gastos fijos	<u>Q 55,00.00</u>
Ganancia	Q 0.00

(ver anexo 3)

- Margen de seguridad

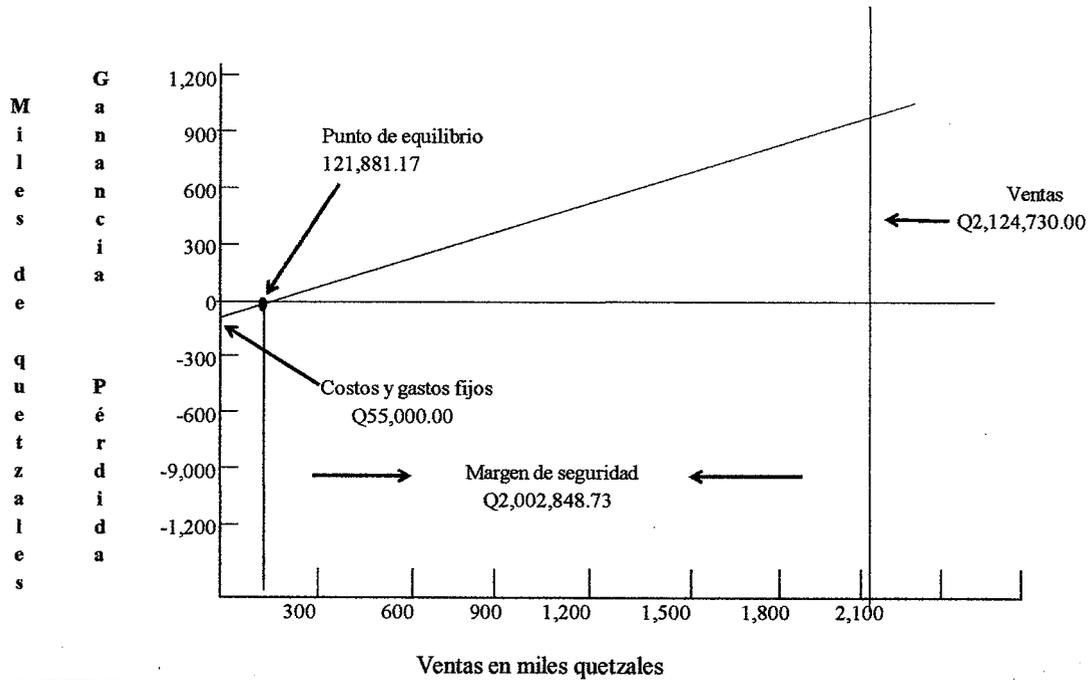
Formula	Q.	%
Ventas	2,124,730.00	100
<u>(-) PEV</u>	<u>121,881.17</u>	<u>6</u>
Margen de seguridad	2,002,848.73	94

#### 5.4.1 Gráfica del punto de equilibrio

A través de la gráfica del punto de equilibrio se puede ver con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la crianza y engorde de ganado bovino.

En la siguiente gráfica, se muestra el punto de equilibrio y margen de seguridad.

**Grafica 2**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Crianza y engorde de ganado bovino**  
**Punto de equilibrio**  
**Año 2020**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En la gráfica anterior se puede apreciar que al vender Q.2,124,730.00 recupera el monto de los costos y gastos invertidos en la producción y obtiene 94% de margen de seguridad con una ganancia neta de Q.903,804.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación documental realizada en octubre 2020, sobre el tema “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino)”, en el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La falta de recursos necesarios para cubrir sus necesidades básicas de la población, la pobreza y pobreza extrema hay afectado las condiciones de vida en el departamento de Sacatepéquez en el año 2010 la pobreza era del 36% y la pobreza extrema era de 4.74%, para el año 2014 la pobreza y extrema pobreza se incrementó en 41.10% y al 8.40%.
2. En la investigación realizada en el departamento de Sacatepéquez, se determinó que la migración es un fenómeno que está en aumento debido a que no se encuentran las condiciones y oportunidades de una calidad de vida, lo cual tiene efectos demográficos, sociales, culturales y económicos.
3. Basados en la investigación dentro del Municipio, se determinó que los pobladores cuentan con cobertura del servicio de agua potable en un 88.9% el área urbana y el área rural con un 73.91%, la población restante no tiene red de distribución o tuberías inadecuadas.
4. En el análisis expuesto nos indican los principales problemas en el área de salud para la población del municipio, por que únicamente cuentan con un centro de salud en el área urbana y rural, ocasiona la falta de cobertura de atención médica a cierta parte de la población.
5. Se determinó que el Municipio cuenta con un vertedero municipal el cual se le conoce como Astillero. La municipalidad presta el servicio de extracción de basura una vez por semana siendo limitado, por lo que los habitantes solicitan el

servicio de extracción de basura a empresas privadas, los desechos son depositados sin ningún tratamiento, lo que provoca un alto grado de contaminación que pone en riesgo la salud de los habitantes.

6. Así mismo se determinó que las calles y avenidas del Municipio se encuentran en mal estado, provocando que la circulación de los medios de transportes y de la población sea difícil, afectando a los agricultores y comerciantes del municipio.
7. La crianza y engorde de ganado bovino constituye una de las principales actividades pecuarias en el Municipio, genera ingresos y fuentes de trabajo a la población, debido a su participación en la actividad productivas.
8. Se determinó que el proceso que utilizan en la actividad pecuaria de la crianza y engorde de ganado bovino sus conocimientos son empíricos, basados en su propia experiencia y transmitida de generaciones, al no mejorarlas hace que no se obtenga un mayor rendimiento económico para la familia del Municipio.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones formuladas en la presente investigación, se considera conveniente presentar las siguientes recomendaciones, las cuales pueden contribuir al bienestar del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez.

1. Que se logre la coordinación con las autoridades locales y –COCODE- y otras entidades que puedan apoyar, para lograr solventar y disminuir la crisis de la pobreza y extrema pobreza, generando fuentes de trabajo minimizando la situación que atraviesa la población en el departamento de Sacatepéquez.
2. Que se gestione por medio de la Municipalidad, –COCODE-, sector público u otras entidades el apoyo en la generación de oportunidades de empleo, así evitar la migración de la población a otros poblados e inclusive emigrar a la ciudad para evitar hacinamiento.
3. Que se gestione por medio de los representantes del –COCODE- para que presenten acciones que sean encaminadas a mejorar y fortalecer la cobertura de agua potable, con la finalidad de disminuir la morbilidad del municipio y ayudar al medio ambiente, así como organizar programas para realizar concientización en relación al uso adecuado y la importancia del agua a través de la Dirección municipal de planificación para la perforación de pozos y planta de tratamiento de aguas residuales.
4. Que se gestione por medio de los representantes del –COCODE- la extensión del centro de salud a las autoridades municipales correspondientes, así como solicitar por medio de la Municipalidad al Ministerio de salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- el abastecimiento y asignación de personal especializado, con el objetivo de prestar una mejor atención a la población.

5. Que se coordine con las autoridades correspondientes de la Municipalidad, un plan de manejo de los desechos en el vertedero municipal con el fin de disminuir la intensidad de contaminación y evitar daños en la salud de la población.
6. Que se gestione por medio de los -COCODES- la pavimentación o adoquinamiento de las carreteras principales del Municipio, lo cual ayudara al desarrollo de este apoyando la locomoción de la población y del comercio.
7. Que los productores dedicados a la actividad de crianza y engorde de ganado bovino se coordinen atreves de asociaciones o comités, para mejorar la infraestructura, el volumen así aumentar el desarrollo socioeconómico del Municipio.
8. Que los ganaderos ya organizados soliciten apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y otras entidades, para la asesoría técnica y capacitación e inducción en la rama pecuaria, con el objeto de tener un óptimo aprovechamiento en la producción y rentabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo Municipal de Desarrollo de San Juan Alotenango y secretaria de la Planificación y Programación de la presidencia. Dirección *de Planificación Municipal Territorial Plan De Desarrollo De San Juan Alotenango Sacatepéquez 2009-2024*.

Francis G. (1,976). Diccionario Geográfico de Guatemala, Guatemala, C.A.

Galindo Coronado, F. (2016). Centro de Tratamiento y Atención a la Salud en el Municipio de San Juan Alotenango del Departamento de Sacatepéquez. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_1593.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1593.pdf).

García. A.M. (2004). Estudio Sobre La Antigua Guatemala. Postgrado Maestría en Investigación Educativa. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades. Recuperado de <http://biblioteca.usac.edu.gt/biblioteca2/index.php>.

Gobierno de Guatemala y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. (2013). *Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Sacatepéquez, Guatemala*. Guatemala. Autor.

Gobierno de Guatemala y Ministerio de Economía. (2017). *Perfil Departamental Sacatepéquez*. Guatemala. Autor.

Instituto Geográfico Nacional –IGN- (2021). *Departamento de Mapas y Cartografía*. Guatemala. Autor

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía - INSIVUMEH-. (14 de 10 de 2020). Oficio 157-2020 HIDRO 2020. Guatemala, Guatemala.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- (febrero,2013). Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Sacatepéquez, Guatemala. Recuperado de <https://www.maga.gob.gt/download/suelos-sac.pdf>.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2010). *Plan de Desarrollo Antigua Guatemala, Sacatepéquez –PDM-, años 2011-2025*. Guatemala. Autor.

Segeplan. (2010). Plan de Desarrollo San Juan Alotenango Sacatepéquez. Recuperado de <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/bibliotecadocumental/category/52-sacatepequez?download=92:pdm-alotenango>. Descubre Sacatepéquez. Recuperado de <http://www.descubresacatepequez.org/alotenango/index.html> Monografías San Juan Alotenango Año 2007.

## BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional Constituyente. (1985). Constitución Política de República de Guatemala. Guatemala

Bendición de Dios. (s.f.). *Bendición de Dios*. Recuperado de [http://www. Bendicion de di os.org/](http://www.Bendicion.de.dios.org/)

Centro Agronómico Tropical de Investigación y enseñanza -CATIE-; Municipalidad de San Pedro Yopocapa (septiembre, 2017). Estudio técnico del Astillero municipal “Joya Grande”, San Pedro Yopocapa, Chimaltenango (Informe final de consultoría). Recuperado de [https://www.catie.ac.cr/guatemala/attachments/article/55/ Estudio%20Tecnico%20area%20protegida%20municipal%20Astillero%20Municipal%20Joya%20Grande%20Yepocapa.pdf](https://www.catie.ac.cr/guatemala/attachments/article/55/Estudio%20Tecnico%20area%20protegida%20municipal%20Astillero%20Municipal%20Joya%20Grande%20Yepocapa.pdf).

CONRED, (2019), Boletín informativo no. 3502019 –daños por lluvias de ultimas horas se registran en Sololá, Sacatepéquez y Escuintla. Recuperado de: <https://conred.gob.gt/boletin-informativo-no-3502019-danos-por-lluvias-de-ultimas-horas-se-registran-en-solola-sacatepequez-y-escuintla>

Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-(2009). Área de Estadística de la Unidad de Informática y Estadística. Recuperado de [https://www.ine.gob.gt/sistema/ upload s/2013 /12/10/bGvQWPSCoTSkbNcmoNDIIUh4JvSvW3md.pdf](https://www.ine.gob.gt/sistema/upload/s/2013/12/10/bGvQWPSCoTSkbNcmoNDIIUh4JvSvW3md.pdf)

Congreso de la República de Guatemala (1932). Decreto Número 11-32. Ley Orgánica de Instituto de Fomento Municipal

Congreso de la Republica de Guatemala (1978). Decreto Número 82-78. Ley General de Cooperativas

Congreso de la República de Guatemala (1986). Decreto Número 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (1987). Decreto Número 1-87. Código de Ley de Servicio Municipal

Congreso de la República de Guatemala (1961). Decreto Número 1441-1961 reformado por el Decreto Número 64-92. (1992). Código de trabajo y prevision social

Congreso de la República de Guatemala (2001). Decreto Número 42-2001. Ley de Desarrollo Social y Población

Congreso de la República de Guatemala (2002). Decreto Número 12-2002. Código Municipal. Guatemala.

Consejo Municipal de Desarrollo de San Juan Alotenango y secretaria de la planificación y programación de la presidencia. Direccion de Planificacion territorial COMUDE, Plan De Desarrollo De San Juan Alotenango Sacatepequez, 2011-2024, Plan de desarrollo municipal Segeplan. Recuperado de:  
<http://www.segeplan.gob.gt/index.php/biblioteca-documental/category/52-sacatepequez?download=92:pdm-alotenango>

Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP (2009), *Diagnostico de la Conservación y Manejo de Recursos Naturales en Tierras Comunales*. Autor.

Dirección de Análisis Geoespacial del -CONAP-. Base de datos espacial -CONAP-. Cartografía digital del Instituto Geográfico Nacional -IGN- (febrero,2017). Dirección de Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP-. *Listado de áreas protegidas Guatemala*. Recuperado de <http://conap.gob.gt/wp-content/uploads/2019/08/SISTEMA-DE-AREAS-PROTEGIDAS-2017.jpg>

Fondo Multilateral de Inversiones (2016). *La población receptora de remesas en Guatemala, un análisis de sus características socioeconómicas*. Guatemala. Autor.

Guatemala el departamento que recibe el mayor flujo de remesas (30 de agosto, 2020) *El Periódico*. Recuperado de <https://elperiodico.com.gt/inversion/2019/08/16/guatemala-el-departamento-que-recibe-el-mayor-flujo-de-remesas/>

Guatemala (2018). *Gobierno de la República de Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARN* -. Recuperado de [https://www.marn.gob.gt/noticias/noticia/Presidente\\_Jimmy\\_Morales\\_arrib\\_a\\_centro\\_de\\_acopio\\_en\\_San\\_Juan\\_Alotenango\\_Sacatepquez\\_](https://www.marn.gob.gt/noticias/noticia/Presidente_Jimmy_Morales_arrib_a_centro_de_acopio_en_San_Juan_Alotenango_Sacatepquez_)

Instituto Nacional de Estadística Guatemala –INE- (2019). *Resultados censo 2018, Guatemala*. Guatemala. Autor.

Instituto Nacional de Estadística Guatemala –INE- (2018). *Informe preliminar, número de Aldeas y Caseríos 2018 por Municipio, sobre la base del Registro de Lugares Poblados*. Guatemala. Autor.

Instituto Nacional de Estadística –INE- (2002). *República de Guatemala: Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002*. Autor.

Instituto Nacional de Estadística – INE- (2004). *IV Censo Nacional Agropecuario, Características Generales de las fincas censales y de productoras y productores Agropecuarios (resultados definitivos) Tomo I y II*. Autor.

Jefe del Gobierno de la República (1963). Decreto Ley Número 106. Código Civil

Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez (2006). Acuerdo Gubernativo 236-2006. Reglamento de las descargas y rehusó de aguas residuales y de la disposición de lodos.

PILONA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. *Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo*. Segunda Edición 1998. 170p.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., versión  
23.44. Recuperado de: <https://dle.rae.es>, consultado el 11 de julio 2021.4217 p.

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas)**  
**Jornales**  
**Año 2020**

<b>Jornal</b>	<b>Minutos trabajados</b>	<b>Pasar a hora = 60 minutos</b>	<b>Jornal = 8 horas Trabajadas</b>	<b>Salario mínimo Q.</b>	<b>Días laborados</b>	<b>Sueldo anual Q.</b>
Alimentación	30	0.50000	0.06250	92.88000	365	2,118.82500
Limpieza	45	0.75000	0.09375	92.88000	365	3,178.23750
<b>Total</b>						<b>5,297.06250</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

**Anexo 2**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas)**  
**Distribución porcentual punto de equilibrio en unidades**  
**Año 2020**

<b>Descripción</b>	<b>Ventas Q.</b>	<b>% de participación en venta</b>	<b>Punto de equilibrio en valores Q.</b>	<b>PEV, según participación Q.</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Punto de equilibrio en unidades/<sup>1</sup></b>
Terreas	52,500.00	2.47	121,881.17	3,011.56	3,500.00	0.8604470
Vacas	882,000.00	41.51	121,881.17	50,594.28	6,300.00	8.0308386
Terros	52,500.00	2.47	121,881.17	3,011.56	3,500.00	0.8604470
Novillos	4,000.00	0.19	121,881.17	229.45	4,000.00	0.0573631
Toros	13,230.00	0.62	121,881.17	758.91	6,615.00	0.1147263
Leche	1,120,500.00	52.74	121,881.17	64,275.39	5.00	12,855.0781497
<b>Total</b>	<b>2,124,730.00</b>	<b>100.00</b>		<b>121,881.17</b>		

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

<sup>1</sup> se determina dividiendo la columna denominada "PEV, según participación Q." entre la columna denominada "Precio de venta Q."

**Anexo 3**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas)**  
**Prueba punto de equilibrio**  
**Año 2020**

Descripción	Punto de equilibrio en unidades	Precio de venta/compra Q.	Total Q.
<b>Ventas en punto de equilibrio</b>			<b>121,881.17</b>
Terneras	0.8604470	3,500.00	3,011.56
Vacas	8.0308386	6,300.00	50,594.28
Terneros	0.8604470	3,500.00	3,011.56
Novillos	0.0573631	4,000.00	229.45
Toros	0.1147263	6,615.00	758.91
Leche	12,855.0781497	5.00	64,275.39
<b>(-) Costo de lo vendido</b>			<b>66,881.17</b>
Terneras	0.8604470	1,600.00	1,376.71
Vacas	8.0308386	5,000.00	40,154.19
Terneros	0.8604470	1,600.00	1,376.71
Novillos	0.0573631	2,500.00	143.41
Toros	0.1147263	6,015.00	690.07
Ventas ajustada por CUAMPC <sup>2</sup>	4.3882797	1,078.60	4,733.20
Leche	12,855.0781497	1.4318764	18,406.88
<b>Ganancia marginal</b>			<b>55,000.00</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>			<b>55,000.00</b>
<b>Ganancia/ pérdida</b>			<b>0.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el factor de costo de leche. Ver anexo 4.

**Anexo 4**  
**Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez**  
**Crianza y engorde de ganado bovino (Microfincas)**  
**Determinación de litros de leche**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020**

<b>Numero de litros producidos en el año</b>	<b>Litros diarios</b>	<b>Días producido</b>	<b>Vacas</b>	<b>Total litros</b>
5 diarios x 270 días productivos x 166 vacas	5.00	270	166	<b>224,100</b>

**Costo de producción unitario:**  
**Según investigación**

<u>Costo total producción de leche</u>	<u>320,884</u>	=	<b>Costo x litro</b>
<u>Producción total de leche (en litros)</u>	<u>224,100</u>		<b>1.4318764</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020