

**MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ**

**“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS”
(PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS)**

EDGAR ANIBAL PINEDA ESCOBAR

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 AGRÍCOLAS”
(PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS)**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

2021

2021

(c)

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

MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

VOLUMEN 10

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 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS"
(PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS)

MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO
DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentando a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

Por

EDGAR ANIBAL PINEDA ESCOBAR

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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D-TG. No. 157-2022
Guatemala, 07 de febrero del 2022

Estudiante
Edgar Anibal Pineda Escobar
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

...
10. 199740563-1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS)", municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, presentado por:
Edgar Anibal Pineda Escobar.
...

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

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

A Dios	Por ser mi creador, y darme sabiduría, inteligencia y guía en el trayecto de mi vida
A mis padres y abuelos	Miguel Pineda España, Jesús Cruz, Jose Elías Pineda y María Escobar por su apoyo y enseñarme que con trabajo, esfuerzo, voluntad y fe en Dios, se ha cumplido unas de mis metas en la vida
A mis hermanos	Mynor Elías, Brenda Judith, Sonia Etelvina, Eloísa, Damaris, María Jose y Olga María, por su comprensión
A mis tíos	Juan Antonio, Bárbara de Jesús, María Celedonia, Marco Tulio y Jorge Miguel por sus consejos que me dieron
A mi esposa	Dra. Yasmin Angulo por todo su amor y apoyo brindado para terminar mi carrera
A mis Docentes Supervisores	Licenciados Anibal Muz, Dra. Rosa Amaya, Erwin Lopez y Héctor del Cid por sus sabias enseñanzas y conocimientos impartidos en el Ejercicio Profesional Supervisado EPS, que Dios les dé siempre buena salud
A mis compañeros de promoción	De diferentes grupos y etapas por su apoyo a quienes les agradezco su compañía en todo el trayecto de la carrera
A mi casa de estudios	Universidad de San Carlos de Guatemala, que me permitió desarrollar mi carrera y a la Facultad de Ciencias Económicas por mi formación profesional

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.3.1	División política	4
1.1.3.2	División administrativa	5
1.1.4	Clima	6
1.1.5	Población	7
1.1.6	Remesas familiares	10
1.2	MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO	11
1.2.1	Antecedentes históricos	11
1.2.2	Localización y extensión	11
1.2.3	División política y administrativa	13
1.2.3.1	División política	13
1.2.3.2	División administrativa	13
1.2.4	Clima	14
1.2.5	Población	15
1.2.6	Migración	16
1.2.7	Ecosistema	16
1.2.7.1	Agua	17
1.2.7.2	Bosques	17
1.2.7.3	Suelos	18
1.2.7.4	Flora y fauna	19
1.2.7.5	Orografía	20
1.2.7.6	Áreas protegidas	20
1.3	ÁMBITO SOCIAL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO	20
1.3.1	Organizaciones	21
1.3.1.1	Sociales	21
1.3.1.2	Ambientales	21
1.3.1.3	Culturales	22
1.3.1.4	Deportivas	22
1.3.1.5	Otras	23
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23

1.4.1	Educación	23
1.4.2	Salud	27
1.4.3	Agua	33
1.4.4	Drenaje	34
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	35
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	36
1.4.7	Sistemas de recolección y de tratamientos de desechos sólidos	37
1.4.8	Cementerio	38
1.4.9	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	38
1.5	ENTIDADES DE APOYO	39
1.5.1	Estatales	39
1.5.2	Privadas	41
1.5.3	Internacionales	41

CAPÍTULO II CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO

2.1	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	42
2.1.1	Agrícola	43
2.1.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	43
2.1.2	Pecuaría	46
2.1.2.1	Volumen y valor de la producción	46
2.1.3	Artesanal	48
2.1.3.1	Volumen y valor de la producción	49
2.1.4	Comercio y servicios	51
2.1.4.1	Comercio	51
2.1.4.2	Servicios	52

CAPÍTULO III COSTOS DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

3.1	PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS	53
3.1.1	Identificación del producto	53
3.1.2	Niveles tecnológicos	53
3.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	54
3.1.4	Destino de la producción	55
3.1.5	Flujograma del proceso productivo	55
3.1.6	Costos de la producción	57
3.1.6.1	Hoja técnica del costo directo de producción	57
3.1.6.2	Estado de costo directo de producción	59

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO

4.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	60
4.1.1	Crédito	60
4.1.2	Procedimientos para obtener créditos	61
4.1.2.1	Requisitos a cumplir	61
4.1.3	Condiciones del crédito	63
4.1.4	Marco legal aplicable	63
4.1.5	Caracterización del financiamiento	65
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	65
4.1.5.2	Destino del financiamiento otorgado	65
4.2	FINANCIAMIENTO PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS	65
4.2.1	Fuentes de financiamiento	66
4.2.1.1	Recursos propios	68
4.2.1.2	Recursos ajenos	68
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	68
4.2.1.4	Asistencia técnica	68

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	69
5.2	INDICADORES AGRICOLAS	70
5.2.1	Análisis de la producción física	70
5.2.2	Análisis de la producción monetaria	73
5.2.3	Análisis de los factores	74
5.3	INDICADORES FINANCIEROS	76
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	76
	CONCLUSIONES	77
	RECOMENDACIONES	79
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
	BIBLIOGRAFÍA	82
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Sacatepéquez. Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica. Años 2002, 2018 y 2020	7
2	Departamento de Sacatepéquez. Población económicamente activa –PEA- Por sexo, área geográfica y actividad productiva. Años 2002, 2018 y 2020	10
3	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Población total y números de hogares. Años 2002, 2018 y 2020	15
4	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Centros educativos según niveles y por sector. Años 2018, 2019 y 2020	24
5	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Cobertura educativa, población en edad escolar e inscrita. Años 2018, 2019 y 2020	26
6	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tasa de deserción, repitencia y promoción por niveles educativos. Años 2018, 2019 y 2020	27
7	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Principales causas de morbilidad general. Años 2019 y 2020	29
8	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Principales causas de morbilidad infantil. Años 2018 y 2020	30
9	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Causas de mortalidad general. Año 2020	31
10	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Abastecimiento y cobertura de agua área urbana y rural. Año 2020	33
11	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Cobertura de drenajes. Años 2002 y 2018	34
12	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tipo de energía domiciliar, cobertura, área urbana y rural. Años 2002, 2018 y 2020	35
13	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Tipo de servicio sanitario. Años 2002 y 2018	36

14	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Sistema de recolección de desechos sólidos del área urbana y rural. Años 2002 y 2018	37
15	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Resumen de actividades productivas. Año 2020	42
16	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	44
17	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Por tamaño de finca y producto. Año 2020	47
18	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Por tamaño de empresa y producto. Año 2020	49
19	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Actividad de comercio. Año 2020	51
20	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Actividad de servicios. Año 2020	52
21	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción de aguacate hass. Por tamaño de finca. Año 2020	55
22	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de aguacate hass. Año 2020	58
23	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales)	59
24	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Financiamiento de la producción. Por tamaño de finca y producto. Año 2020. (cifras en quetzales)	66
25	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Fuentes de financiamiento. Por tamaño de finca y producto. Año 2020. (cifras en quetzales)	67

26 Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez.
Producción agrícola. Estado de resultados. Por tamaño de finca y producto.
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales)

70

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Sacatepéquez. División política. Años 2002, 2018 y 2020	4
2	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Entidades de apoyo estatales. Año 2020	40
3	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Por tamaño de finca y producto. Año 2020	45
4	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción pecuaria. Características tecnológicas. Por tamaño de finca y producto. Año 2020	48
5	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción artesanal. Características tecnológicas. Por tamaño de empresa y producto. Año 2020	50
6	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Niveles tecnológicos de aguacate hass. Por tamaño de finca y producto. Año 2020	54

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Sacatepéquez. Administración departamental. Año 2020	6
2	Departamento de Sacatepéquez. Porcentaje de población por rango de edad. Año 2020	9
3	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Producción agrícola. Flujograma del proceso productivo de aguacate hass. Año 2020	56

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Sacatepéquez. Localización geográfica. Año 2020	3
2	Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez. Localización del municipio. Año 2020	12

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, fomenta la participación de sus estudiantes en temas sociales, económicos y ambientales que pueden afectar a una población objeto de estudio y de esta manera apliquen los conocimientos teóricos y prácticos estudiados durante la formación académica, para dar soluciones posibles a través de distintas propuestas de proyectos sociales, que sean una herramienta útil que permitan mejorar las condiciones de vida de la población. El EPS, es un método de graduación para obtener el grado académico de licenciado en la carrera de auditoría.

Con el propósito de que los estudiantes tengan conocimiento de la realidad social, económica y ambiental del área urbana y rural del país, además de aplicar los conocimientos adquiridos en dicha casa de estudios y con ello plantear posibles soluciones a la problemática del país y promover una mejora en el desarrollo integral, sostenible y sustentable a la población. Derivado de lo anterior, se elabora el informe individual denominado “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Aguacate Hass)”, el cual forma parte del tema general “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Municipales Sostenibles”.

El presente informe tiene como objetivo la identificación de la problemática social y económica del lugar, el cual fue realizado en el segundo semestre del año 2020. La investigación se llevó a cabo en el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, a través de varias etapas de preparación, en cada una se contempló una serie de actividades planificadas y dirigidas a reforzar las áreas teóricas y prácticas de los practicantes.

Para la elaboración del informe se utilizó el método científico, en las tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva, se aplicaron técnicas de investigación documental, observación y entrevistas. Derivado a la pandemia se realizaron entrevistas a los agricultores vía telefónica, se contactaron a directivos del -COCODE- así como a líderes de algunas sectas religiosas para obtener la información del presente informe.

El informe consta de cinco capítulos, cada capítulo se divide en variables, las cuales analizan la situación económica, social y ambiental en que se encuentra el lugar, y se presentan a continuación:

Capítulo I. Describe el contexto territorial del departamento y del Municipio, con respecto a los antecedentes del lugar, localización, extensión, división política, clima, población, remesas familiares, migración, ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía, áreas protegidas, ámbito social, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales.

Capítulo II. Detalla la caracterización de la producción del Municipio de la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, integrado en cada una de ellas el volumen y valor de la producción, asimismo se lista los comercios y servicios del lugar objeto de estudio.

Capítulo III. Integra los costos de la producción de aguacate hass, desarrollando la identificación del producto, el nivel tecnológico, la superficie, volumen y valor de la producción, destino de la producción, fluograma del proceso productivo, hoja técnica del costo de producción de un quintal de aguacate y el estado de costo directo de producción.

Capítulo IV. Esboza el financiamiento de la actividad productiva, en el cual se describe los aspectos generales del mismo, así como las fuentes que dieron origen a financiar la producción de aguacate hass, entre las cuales se encuentran los recursos propios y ajenos.

El capítulo V. Analiza la rentabilidad de la producción, integrado por el estado de resultado, los indicadores financieros, en el cual se detalla el análisis de la producción física, de la producción monetaria y de los factores, asimismo los indicadores financieros por medio de la rentabilidad sobre ventas y de los costos y gastos.

Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas bibliografía 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 y deportivos, ecosistemas, forma de organización de los pueblos y gobiernos; así como los 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 elementos 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 precolonial 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 1554 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 1557, conserva el nombre de Santiago de Guatemala.

Sacatepéquez fue creado el 11 de diciembre de 1879 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. (García, 2004).

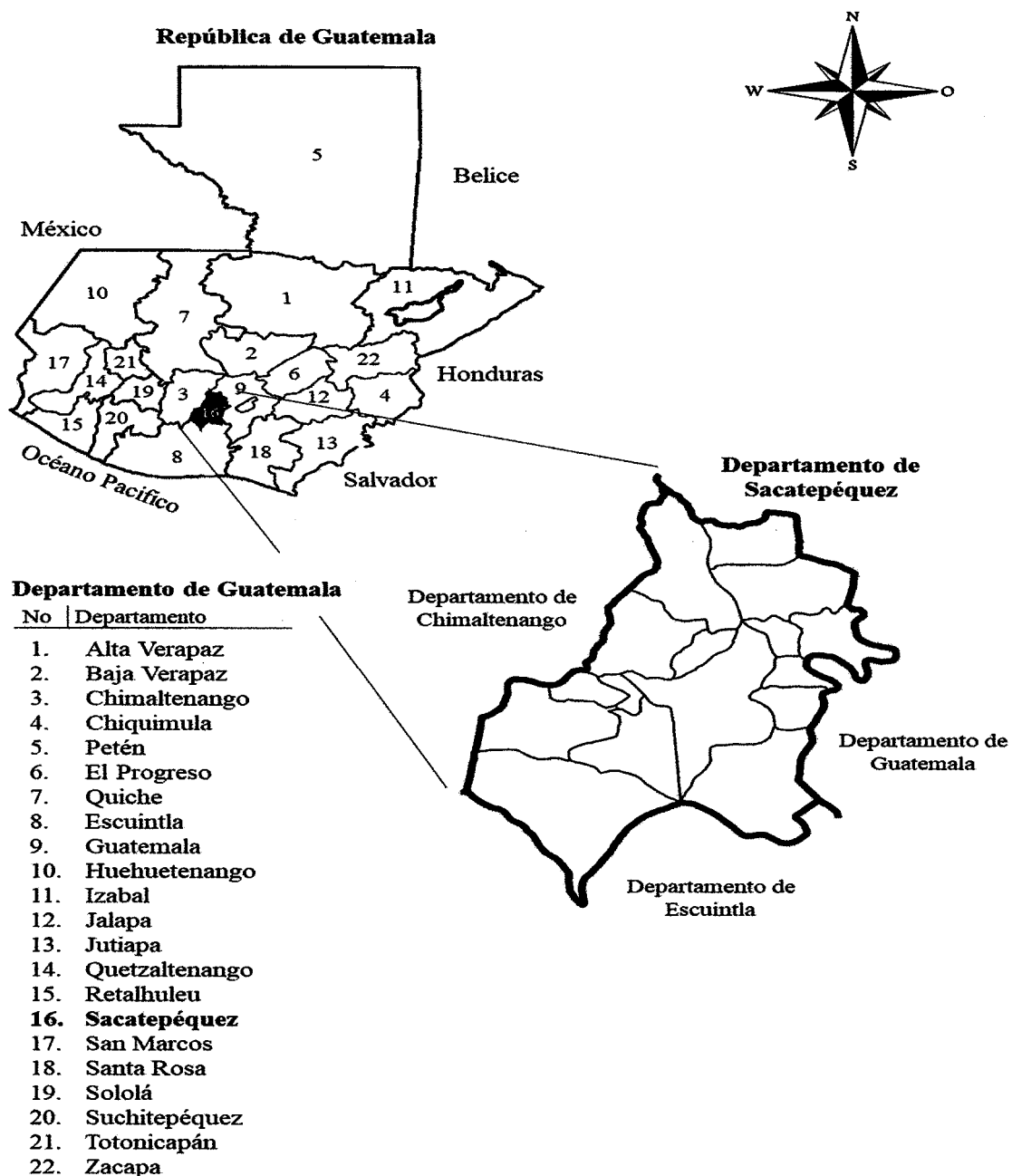
De acuerdo al XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, son 16 municipios los que forman parte del departamento de Sacatepéquez, los cuales son: 1. Antigua Guatemala; 2. Jocotenango; 3. Pastores; 4. Sumpango; 5. Santo Domingo Xenacoj; 6. Santiago Sacatepéquez; 7. San Bartolomé Milpas Altas; 8. San Lucas Sacatepéquez; 9. Santa Lucía Milpas Altas; 10. Magdalena Milpas Altas; 11. Santa María de Jesús; 12. Ciudad Vieja; 13. San Miguel Dueñas; 14. San Juan Alotenango; 15. San Antonio Aguas Calientes; 16. Santa Catarina Barahona.

1.1.2 Localización y extensión

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 extensión territorial del departamento es de 465 kilómetros cuadrados y se encuentra situado sobre las altas mesetas de la Cordillera de la Sierra Madre, El mapa uno, presenta la localización geográfica del departamento 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

Según el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-, Sacatepéquez es uno de los departamentos muy relevantes del país, donde convergen tradiciones, herencia cultural y arquitectónica, además solemnidad y fervor religioso.

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. La tabla uno, muestra los municipios que conforman el departamento de Sacatepéquez.

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

No.	Nombre	Categoría		
		Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
1	Antigua Guatemala	Municipio	Municipio	Municipio
2	Jocotenango	Municipio	Municipio	Municipio
3	Pastores	Municipio	Municipio	Municipio
4	Sumpango	Municipio	Municipio	Municipio
5	Santo Domingo Xenacoj	Municipio	Municipio	Municipio
6	Santiago Sacatepéquez	Municipio	Municipio	Municipio
7	San Bartolomé Milpas Altas	Municipio	Municipio	Municipio
8	San Lucas Sacatepéquez	Municipio	Municipio	Municipio
9	Santa Lucía Milpas Altas	Municipio	Municipio	Municipio
10	Magdalena Milpas Altas	Municipio	Municipio	Municipio
11	Santa María de Jesús	Municipio	Municipio	Municipio
12	Ciudad Vieja	Municipio	Municipio	Municipio
13	San Miguel Dueñas	Municipio	Municipio	Municipio

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

No.	Nombre	Categoría		
		Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
14	San Juan Alotenango	Municipio	Municipio	Municipio
15	San Antonio Aguas Calientes	Municipio	Municipio	Municipio
16	Santa Catarina Barahona	Municipio	Municipio	Municipio

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

Al momento de realizar la investigación, el departamento no ha tenido modificaciones dentro de su estructura municipal y se encuentra integrado por 16 municipios como se detalla en la tabla anterior.

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, responsable de coordinar la acción de las instituciones del Sector Público que operan dentro de su jurisdicción, así mismo vela porque los servicios públicos sean entregados a la población con calidad y oportunidad.

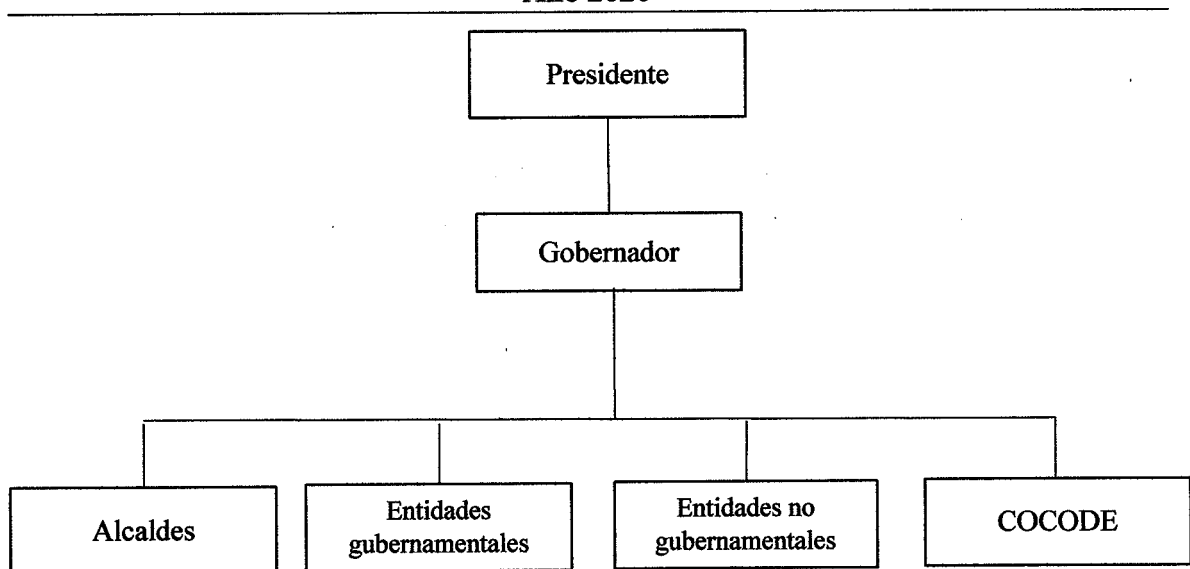
- **Consejos Departamentales de Desarrollo Urbano -CODEDE-**

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.

Algunas de las funciones del CODEDE es apoyar a las municipalidades en sus consejos propios y comunitarios; promover y facilitar la organización, además de la participación de la sociedad civil, formular y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de los municipios, establecer los montos de preinversión enmarcados dentro del Presupuesto General del Estado ante el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-.

La siguiente gráfica, presenta la integración de la administración de las autoridades departamentales.

Gráfica 1
Departamento de Sacatepéquez
Administración departamental
Año 2020



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

La gráfica anterior, muestra la división administrativa del departamento, misma que se encuentra de forma descentralizada y sirve para dar impulso al desarrollo integral del país.

1.1.4 Clima

El departamento posee zonas de recarga hídrica, en donde la precipitación promedio varía entre 800 milímetros por metro cuadrado en las áreas con menos lluvia y 3,999

milímetros por metro cuadrado en las zonas montañosas, tiene un promedio de precipitación pluvial de 1,333 milímetros por metro cubico. La temperatura es de templada a semifrío, tiene un promedio de 17.90°C, marcándose dos estaciones, invierno y verano.

1.1.5 Población

Es un grupo de personas conformado por hombres, mujeres y niños de distintas edades que habitan un lugar determinado. El total de la población del departamento según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda -INE- 2018, es de 330,469 habitantes, para el año 2020 se proyectó una población de 390,482.

Cuadro 1
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	%
Población por sexo	248,019	100	330,469	100	389,911	100
Hombres	122,258	49	161,691	49	191,056	49
Mujeres	125,761	51	168,778	51	198,855	51
Población por edad	248,019	100	330,469	100	389,911	100
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
Población por grupo étnico	248,019	100	330,469	100	389,911	100
Indígena	104,802	42	132,188	40	155,964	40
No indígena	143,217	58	198,281	60	233,947	60
Población por área geográfica	248,019	100	330,469	100	389,911	100
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:

- **Población por sexo**

En relación con el Censo 2002 y 2018 se mantiene el porcentaje de población por género, donde la población femenina es de 51% y la masculina de 49%, la diferencia radica a la migración del sexo masculino a otros departamentos o países.

- **Población por edad**

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.

- **Población por grupo étnico**

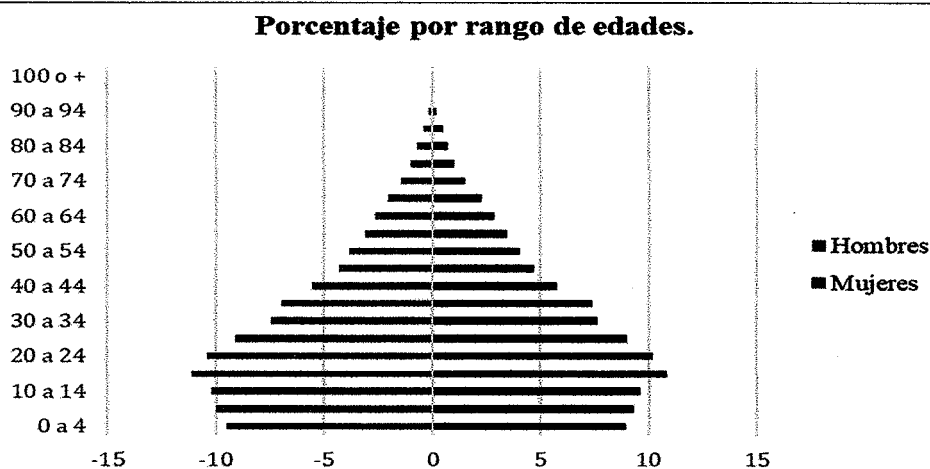
Según el Censo 2018 en relación con el realizado 2002, se evidencia que la población indígena disminuye 2%, mismo porcentaje que incremento en la población no indígena que habita el departamento de Sacatepéquez, esta situación se debe a los diferentes factores tanto de migración o inmigración que se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

- **Población 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 con más del 80% de la población.

En la gráfica siguiente se despliega la pirámide poblacional del año 2018 de acuerdo a los datos obtenidos en el Censo de dicho año, donde puede analizarse la concentración de la población por rango de edad.

Gráfica 2
Departamento de Sacatepéquez
Porcentaje de población por rango de edad
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en 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

La gráfica anterior muestra que el porcentaje más alto de la población se encuentra comprendida entre la edad de 15 a 23 años, lo cual beneficia al Municipio por estar en edad productiva.

- **Población económicamente activa –PEA-**

Está constituida por la población que desarrolla algún trabajo con remuneración, en el Censo del 2002 la población económicamente activa -PEA- era de 36% con un incremento de 7% para el año 2018, lo cual es una situación positiva para el departamento y su crecimiento económico.

En el siguiente cuadro, se muestra la población por actividad productiva y servicios del departamento.

Cuadro 2
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	%
Población por sexo						
Femenino	46,380	51	72,526	51	76,694	51
Masculino	44,562	49	69,682	49	73,687	49
Total	90,942	100	142,208	100	150,381	100
Población por área geográfica						
Urbana	76,573	84	125,143	88	132,335	88
Rural	14,369	16	17,065	12	18,046	12
Total	90,942	100	142,208	100	150,381	100
Población por actividad productiva						
Agricultura	28,507	31	44,577	31	46,618	31
Explotación de minas	110	-	172	-	-	-
Industria manufactura	17,551	19	27,445	19	28,572	19
Electricidad	683	1	1,068	1	1,504	1
Construcción	7,040	8	11,009	8	12,031	8
Comercio	16,838	19	26,330	19	28,572	19
Transporte	2,811	3	4,396	3	4,511	3
Servicios	8,003	9	12,514	9	13,535	9
Otros	9,399	10	14,697	10	15,038	10
Total	90,942	100	142,208	100	150,381	100

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 cuadro anterior se observa que la población económicamente activa –PEA- la representa la actividad agrícola con el 31%, industria manufacturera 19% comercio 19% y el resto de actividades 31%.

1.1.6 Remesas familiares

Según el Banco de Guatemala el país registra un aumento en remesas familiares pese a la emergencia generada por la Pandemia COVID-19, el envío de remesas de migrantes a Guatemala, en la mayoría desde Estados Unidos, aumentó 1.4% en los primeros siete meses del año en comparación con el mismo lapso de 2019.

Se estima que, a nivel nacional para el año 2010, 2% de la población que recibe remesas familiares se ubica en el departamento de Sacatepéquez. De acuerdo con el informe realizado por el Fondo Multilateral de Inversiones -FMI- para el año 2014 el departamento de Sacatepéquez registra el 3% de recepción de remesas familiares, donde el principal destino de lo percibido es el consumo.

1.2 MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO

El Municipio investigado es San Juan Alotenango 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 1564. Su origen se remonta a la época Pre-Hispánica de Guatemala. Los primeros habitantes del Municipio fueron miembros de la etnia Maya Kaqchikel. En el Popol Vuh, el poblado es mencionado como Vucuc Caquix o Siete guacamayos.

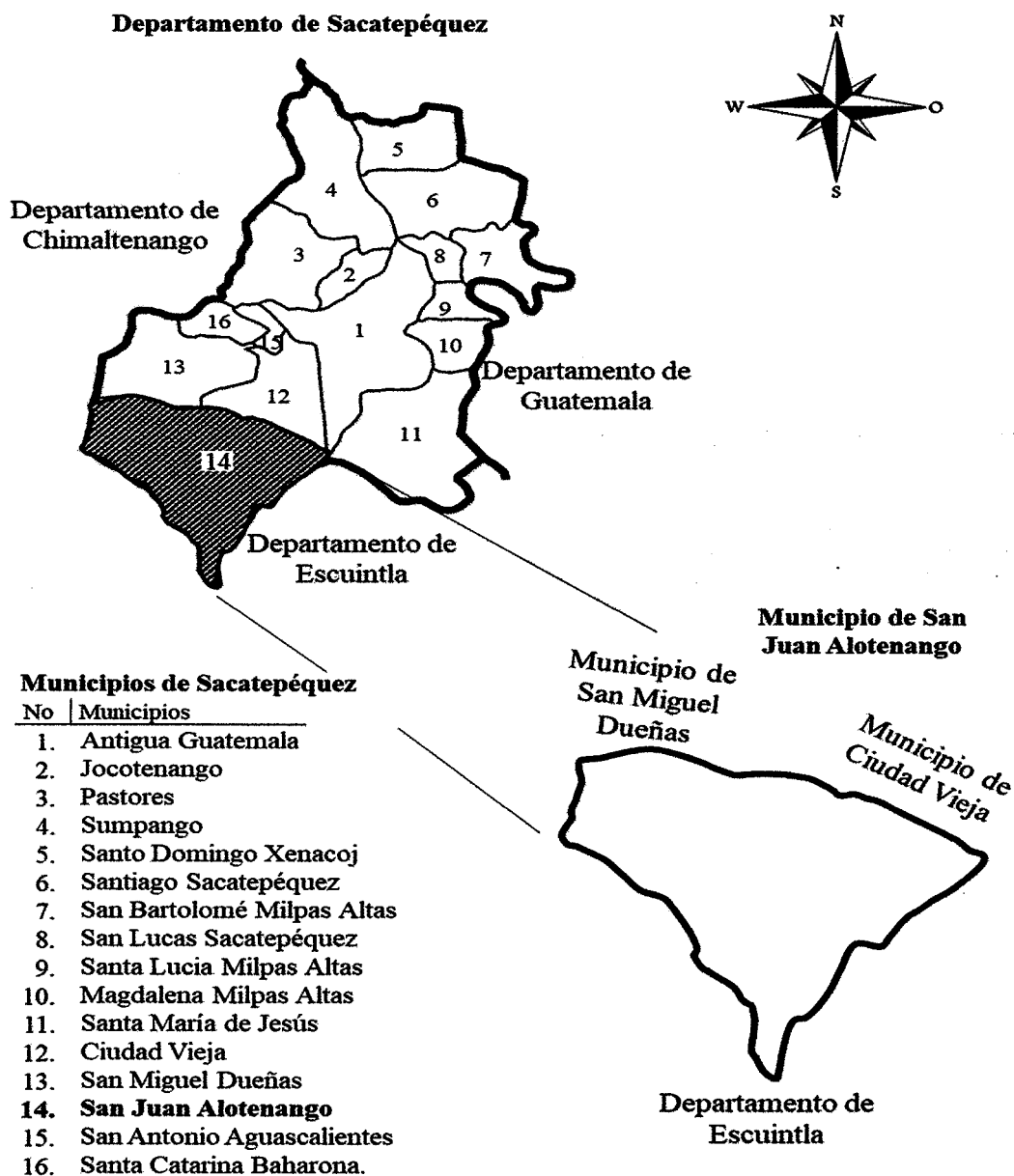
Esta comunidad ya existía a la llegada de los españoles y se encontraba asentada en el lugar que en la actualidad ocupa la finca Candelaria, a unos 3 o 4 kilómetros al Sur de su actual ubicación. Alotenango significa lugar rodeado de elotes y proviene de la etimología náhuatl de las voces elote o maíz y según Fuentes y Guzmán se le dió 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 kilómetros cuadrados. 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.

En el siguiente mapa, se observa la localización del Municipio dentro del 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 en 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

El mapa anterior muestra la ubicación geográfica del Municipio, colinda con los municipios de San Miguel Dueñas hay 3 kilómetros a la cabecera municipal, Ciudad Vieja hay 6.5 a la cabecera municipal y el Departamento de Escuintla hay 28 kilómetros a la cabecera municipal.

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, cinco zonas, tres colonias y siete fincas, dentro del Plan de Reordenamiento Territorial de la Municipalidad y fincas registradas.

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, 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, 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, velar por el cumplimiento de las ordenanzas, reglamentos y disposiciones de carácter general emitidos por el Concejo Municipal o el Alcalde para el beneficio de la población.

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

Los Consejos Municipales de Desarrollo se configuran como el ente coordinador de participación a nivel municipal, están conformados por los Alcaldes municipales correspondientes y otros representantes de la sociedad política y civil.

- **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.

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 de 30 % y una máxima de 58%, la parte despejada y seca comienza a mediados de noviembre y termina en los primeros días de abril.

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 de un Censo XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, INE, 2018.

- Población total y números de hogares

La población total se encuentra integrada por los habitantes del Municipio. 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.

En el siguiente cuadro se observa la población total, número de hogares y la comparación de los Censos 2002, 2018 y la proyección 2020.

Cuadro 3
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Población total y número de hogares
Años 2002, 2018 y 2020

Tipo de hogar	Censo				Proyección	
	2002		2018		2020	
	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes
Unipersonal	196	980	211	1,114	213	1,132
Nuclear	1,946	9,956	3,967	17,823	4,336	19,169
Extendido	928	4,642	1,123	4,470	1,150	4,449
Compuesto	48	240	75	521	79	574
Co-residentes	6	30	8	40	8	41
Total	3,124	15,848	5,384	23,968	5,786	25,365

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 Censo 2002 registra 15,848 habitantes, equivalente a 3,124 hogares, al 2018 se reconocen 23,968 habitantes equivalente a 5,384 hogares, según la proyección realizada, lo que muestra un crecimiento medio poblacional de 0.03% en los últimos 18 años. El tipo de hogar nuclear es el de mayor representación con 75%, los hogares extendidos representan 17% conformado por una familia más otros parientes.

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. Según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, INE, 2018, la migración intermunicipal es de 23,516 habitantes y la población no migrante la conforman 19,308 habitantes.

- **Inmigrante**

En el Municipio hay 4,208 habitantes inmigrantes que corresponde al 17%, este tipo de migración se da, de un Municipio a otro, en busca de mejores oportunidades y mejorar la calidad de vida.

- **Emigrante**

Es aquella persona que se va del país con el propósito de establecerse en otro, el Municipio tiene registro de 2,821 habitantes emigrantes que es 12% de la población total que han migrado a otro país, por motivos como violencia, inseguridad, pobreza, sin acceso a salud, educación, falta de empleo, situación económica, entre otros factores, la mayoría de los emigrantes tiene como destino Estados Unidos.

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.

1.2.7.1 Agua

El Municipio cuenta con recursos hidrográficos como ríos, subcuencas y quebradas de agua los cuales son necesarios para abastecer del recurso hídrico a los pobladores, que lo utilizan para cubrir las necesidades en el ámbito productivo y para satisfacer las necesidades del hogar.

1.2.7.2 Bosques

Según el MAGA-IGAC (2006) los 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.**

Este tipo de bosque está conformado en la ubicación más alta con una vegetación de ciprés común, mano de león, pino blanco y pino triste entre otras especies, con una extensión aproximada de 2,426.44 hectáreas.

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.

1.2.7.3 Suelos

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- (febrero, 2013) la serie de suelos de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, se caracteriza por ser la zona cafetalera del departamento, en especial la parte de la boca costa del Municipio.

- Serie de suelos de Alotenango Al

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 aproximadamente 44% de la totalidad del territorio.

- Serie de suelo cinta volcánica

Esta serie contiene una extensión estimada de 30%, en este tipo de suelo se carece de vegetación y se encuentran en las partes altas de los volcanes de Fuego y Acatenango. Suelo dominando por materiales piroclásticos (fragmentos incandescentes recientes) como ceniza volcánica, lapalli, bloques o bombas, estos se aprecian en los conos de los estratos volcanes de Acatenango, Fuego y Agua.

- Serie de suelo Yepocapa Ye

Con una extensión estimada de 26%. Esos son susceptibles a la erosión hídrica y eólica. Suelos superficiales, bien drenados, texturas gruesas sobre medias, media baja saturación de bases, media capacidad de intercambio de cationes, reacción acida a neutra moderada, poca fertilidad, erosión y pedregosidad, pendientes inclinadas. Los suelos de esta unidad se localizan a inmediaciones de los parajes Alotenango, El Nopal, el Astillero, granja la Joya, entre otras fincas.

1.2.7.4 Flora y fauna

Es la riqueza natural que se aprecia en todo alrededor del Municipio, donde se encuentran las diferentes clases de plantaciones; especies de animales, donde el colorido de estos le da un enfoque maravilloso al municipio.

- Flora

Según el Instituto Nacional de Bosques -INAB- (2019), y Cuxil G., Guatemala es un país con diversidad abundante en toda la extensión en cada departamento, existe una gran variedad de especies forestales, tipos de bosques y ecosistemas que sirven de refugio a la flora y la fauna la cual brindan bienes y servicios a la población.

- Flora silvestre terrestre

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.

- Fauna

La fauna silvestre que existe en el Municipio es variada entre las cuales se encuentran la fauna silvestre terrestre y la fauna aérea.

- Fauna silvestre terrestre

Según el Comité Municipal de Desarrollo, los hábitats de los bosques son parte de la riqueza natural del Municipio en el cual se encuentran algunas especies que integran la fauna silvestre entre las cuales se pueden mencionar: conejo, gato de monte, tacuazín, tepescuincle, ardilla, armadillo, puercoespín, coyote, zorrillo, coral, culebra sabanera, culebra cascabel, cantil, sapo y venados.

- Fauna silvestre aérea

En los bosques y montañas se pueden apreciar aves de distintos colores y plumajes que

llenan de vida cada uno de los paisajes. Con respecto a las aves del Municipio, se pueden mencionar: colibrí, urraca, cenizote, cheje o pájaro carpintero, pájaro bobo, sigua monta, codorniz, clarinero, loro, zanate, zopilote, gavián, y pericos.

1.2.7.5 Orografía

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- (2013), el departamento de Sacatepéquez, posee una orografía montañosa y volcánica esto hace que el Municipio posea una topografía irregular debido a la proximidad con las faldas del volcán de Agua, ésta forma un cono casi perfecto, tiene una altura 3,753 metros sobre el nivel del mar.

1.2.7.6 Áreas protegidas

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE- (2017), hace mención que una tercera parte del departamento de Sacatepéquez se encuentra como área protegida en alguna de las categorías existentes, de manera específica en el territorio del departamento se encuentran las categorías de zona de veda definitiva, categoría tipo IV y categoría tipo V.

La mayoría de las áreas protegidas son manejadas como desarrollo integral, las cuales son un mecanismo efectivo para la conservación de los recursos naturales, en especial la biodiversidad, las fuentes de agua y el paisaje escénico de cada lugar para el beneficio de las generaciones presentes y futuras, con la participación y el compromiso de la sociedad organizada, en conjunto con la municipalidad y el gobierno.

1.3 **ÁMBITO SOCIAL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO**

Está relacionado con el ámbito social del Municipio; 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.

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

Son grupos organizados acreditados 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. Tanto la municipalidad de San Juan Alotenango como el Consejo Comunitario de Desarrollo -COMUDE- e instituciones de Gobierno con representación oficial en Sacatepéquez se reúnen a efecto de tomar decisiones sobre temas que interesan al Municipio para el desarrollo social y económico del mismo.

El Municipio cuenta con varios -COCODES- de los cuales solo cinco están inscritos de forma legal en la municipalidad y los cuales son: Pro-mejoramiento y Limpieza; Altamira; Bienestar y Desarrollo los Ángeles; Caserío el Porvenir Volcán de Fuego y Eloti, el resto de -COCODES- no presentaron la documentación para renovar y continuar con el permiso de trabajo.

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. Estas organizaciones

pretenden reducir la degradación que ocasiona el ser humano con acciones y con el uso inadecuado del medio ambiente.

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 organizaciones.

- **Academia municipal de arte y cultura**

Es una institución municipal ubicada en Calle Real Segundo Cantón, tiene como objetivo principal mantener vigente la cultura y el arte en la población, aprenden a dibujar y tocar marimba para desarrollar las habilidades, fue fundada en septiembre del 2013.

- **Comisión de cultura de la municipalidad de San Juan Alotenango**

Se ubica en la Calle Real Segundo Cantón, tiene como objetivo principal realizar actividades que fomenten la cultura y relaciones interpersonales entre los habitantes del Municipio, la comisión fue creada en el 2010.

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, el Municipio cuentan con organizaciones deportivas.

- **Asociación de fútbol San Juan Alotenango**

Ubicada en San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, tiene como objetivo principal fomentar el deporte, la competencia sana y el ejercicio entre los habitantes del Municipio, la asociación fue creada en el año 2000 según indica el presidente Señor William Orlando Vásquez.

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

Se encuentra ubicada en Calle Real Segundo Cantón, del Municipio, departamento de Sacatepéquez, tiene como objetivo principal realizar actividades deportivas y crear 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 las siguientes:

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 importante que ayuda al progreso del Municipio, su acceso promueve la adquisición y desarrollo de habilidades, destrezas, conocimientos y ampliación de horizontes que inciden en el bienestar social, crecimiento económico y eleva los niveles culturales de la población, busca la equidad y la erradicación de la pobreza, es una herramienta fundamental para la paz y armonía social.

El Municipio de San Juan Alotenango, cuenta con 51 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.

El siguiente cuadro detalla los centros educativos por niveles y sector que se encuentran en el municipio.

Cuadro 4
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Centros educativos según niveles y por sector
Años 2018, 2019 y 2020

Niveles	Sector							
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%
Año 2018								
Preprimaria	4	31	5	23	-	-	9	25
Primaria	3	23	7	32	-	-	10	28
Primaria de adultos	-	-	1	5	-	-	1	3
Básicos	4	31	7	32	1	100	12	33
Diversificado	2	15	2	9	-	0	4	11
Total	13	100	22	100	1	100	36	100
Año 2019								
Preprimaria	5	36	6	26	-	-	11	29
Primaria	3	21	7	30	-	-	10	26
Primaria de adultos	-	0	1	4	-	-	1	3
Básicos	4	29	7	30	1	100	12	32
Diversificado	2	14	2	9	-	0	4	11
Total	14	100	23	100	1	100	38	100
Año 2020								
Preprimaria	6	40	5	23	-	-	11	30
Primaria	3	20	7	32	-	-	10	27
Primaria de adultos	-	-	1	5	-	-	1	3
Básicos	4	27	7	32	1	100	11	30
Diversificado	2	13	2	9	-	-	4	11
Total	15	100	22	100	1	100	37	100

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.

La educación está regulada según Decreto Legislativo Número 12-1991 Ley de Educación Nacional los niveles que lo conforman son educación inicial, la enseñanza preprimaria, primario, educación de nivel medio, diversificado o de formación profesional cuya duración es de dos a tres años, según la carrera elegida.

- **Infraestructura educativa**

En la investigación, 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 preprimaria se identificaron cuatro escuelas oficiales y seis privadas; a nivel primaria se identificaron tres escuelas oficiales y ocho privadas, la Escuela Oficial Rural Mixta "Mario Méndez Montenegro" funciona con los niveles de preprimaria y primaria, fundada en el año 1967, ubicada en el Segundo Cantón, cuenta con lo siguiente: 42 aulas, 1 laboratorio de computación con capacidad para 30 alumnos, 14 baños, 1 cocina, la construcción es antigua de block y lamina, el mobiliario por aula lo integran 30 escritorios y 1 pizarra.

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.

- Tasa neta y bruta de cobertura educativa

Determina el acceso que tiene el sistema educativo, con relación a la población escolar en edad para estudiar y los alumnos inscritos. La tasa neta es la relación que existe entre la parte inicial que se encuentra en edad escolar hasta la edad correspondiente, la tasa bruta establece una relación entre la inscripción inicial total sin distinción de edad y la población comprendida en edad correspondiente. El siguiente cuadro presenta la cobertura educativa de la población en edad escolar y población inscrita.

Cuadro 5
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Cobertura educativa, población en edad escolar e inscrita
Años 2018, 2019 y 2020

Niveles	Estudiantes en edad adecuada	Población en edad escolar	Inscritos	Tasa de cobertura bruta %	Tasa de cobertura neta %
Año 2018					
Preprimaria	525	1643	610	37.13	31.95
Primaria	2916	4794	3246	67.71	60.83
Primaria adultos	-	5	5	-	-
Básicos	808	2317	1358	58.61	34.87
Diversificado	125	2262	266	11.76	5.53
Total	4,374	11,021	5,485		
Año 2019					
Preprimaria	613	1680	712	42.38	36.49
Primaria	2971	4930	3245	65.82	60.26
Primaria adultos	-	6	6	-	-
Básicos	886	2389	1408	58.94	37.09
Diversificado	157	2327	306	13.15	6.75
Total	4,627	11,332	5,677		
Año 2020					
Preprimaria	701	1717	814	47.40	40.83
Primaria	3026	5066	3244	64.03	59.73
Primaria adultos	-	7	7	-	-
Básicos	964	2461	1458	59.24	39.17
Diversificado	189	2392	346	14.46	7.9
Total	4,880	11,643	5,869		

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.

Como se observa en el cuadro anterior, existe mayor número de niños y jóvenes en edad escolar de los niveles primaria y básico que alumnos inscritos, la cobertura educativa disminuyó a nivel primaria 0.53% en comparación al año 2018 y 2019 que tuvo un leve crecimiento y a nivel básico se refleja un leve aumento del 2.08%.

- **Tasa de promoción, repitencia y deserción**

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 promoción, repitencia y deserción de los estudiantes.

Cuadro 6
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Tasa de deserción, repitencia y promoción por niveles educativos
Años 2018, 2019 y 2020

Año	Niveles	Alumnos							
		Inscritos	%	Tasa de deserción	%	Tasa de repitencia	%	Tasa de promoción	%
2018	Preprimaria	610	11	13	6	-	-	597	13
	Primaria	3,246	59	50	21	240	73	2,848	64
	Primaria adultos	5	-	-	0	0	-	4	-
	Básicos	1,358	25	145	62	88	27	826	18
	Diversificado	266	5	26	11	2	1	198	4
	Total	5,485	100	234	100	330	100	4,473	100
2019	Preprimaria	712	12	6	3	-	-	706	15
	Primaria	3,245	56	29	12	257	67	2,841	60
	Primaria adultos	6	-	0	0	-	-	6	-
	Básicos	1,498	26	169	71	117	30	960	20
	Diversificado	306	5	34	14	11	3	238	5
	Total	5,767	100	238	100	385	100	4,751	100
2020	Preprimaria	814	13	-1	0	-	-	815	16
	Primaria	3,244	54	8	3	274	62	2,834	56
	Primaria adultos	7	-	-	0	-	-	8	-
	Básicos	1,638	27	193	80	146	33	1,094	22
	Diversificado	346	6	42	17	20	5	278	6
	Total	6,049	100	243	100	440	100	5,029	100

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 repitencia para el año 2020 aumento 55%, la tasa de promoción aumento 3% para el año 2020. La tasa de repitencia tuvo un repunte del 5% debido a la falta de recursos económicos derivados de la pandemia Covid-19.

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.

Entre los servicios que presta el Centro de Salud están: vacunación a niños y a mujeres embarazadas, métodos de planificación familiar, realización de Papanicolaou, laboratorio, consulta médica, emergencias, suturas, vacunación canina e hipodermias. Todos estos servicios de salud son prestados a la población del casco urbano y el área rural. Además del Centro de Salud, existe un Centro de Convergencia en Caserío El Porvenir y dos Centros médicos privados, los cuales son: clínica La Paz, y clínica médica Monja Blanca, esta última cuenta con los servicios de medicina general, pediatría, fisioterapias, terapias de voz y lenguaje, laboratorio clínico y farmacia.

- **Infraestructura**

El Centro de Salud está ubicado en el casco urbano, Segundo Cantón salida a Escuintla, el cuál es catalogado tipo B, debido a que cuenta con los servicios necesarios para atender a la población. Este centro asistencial atiende un promedio de 2,375 personas de forma mensual, la disponibilidad de medicamentos es aceptable, entre los cuales se encuentran: acetaminofén solución oral y en tabletas, aciclovir en tabletas, algodón, ácido acético, ácido fólico, agua estéril, albendazol oral y en tabletas y alcohol, entre otros.

Las instalaciones del Centro de Salud son nuevas, esta infraestructura fue inaugurada en enero de 2020, beneficia a 35,000 habitantes y cuenta con un área de 1,308 metros cuadrados, distribuidos de la siguiente manera: área de espera, clínicas generales, área de curación, hipotermia, profilaxis, planificación familiar, vacunas, estación de enfermería, farmacia, laboratorio clínico, área de administración, secretaría, archivo, aulas para taller, área de saneamiento ambiental, comedor, bodega de limpieza, servicios sanitarios para los pacientes y un parqueo para vehículos y motos.

- **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 Asistencias 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.

- Tasa y causas de morbilidad general

Según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- la morbilidad 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.

El siguiente cuadro detalla las principales causas de morbilidad general que afecta a la población.

Cuadro 7
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
Total	6,057	100.00	1,316	100.00

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 causas de morbilidad infantil**

Es la cantidad de infantes considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La tasa 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.

El cuadro siguiente detalla las principales causas de morbilidad infantil que se registró en el Municipio.

Cuadro 8
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Principales causas 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
Total	451	100.00	411	100.00

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 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, lo que indica que la población necesita capacitaciones de cómo prevenir las enfermedades para tener una vida más saludable.

- Tasa y causa de mortalidad general

En el Municipio, para el año 2017 se registró una tasa 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. El siguiente cuadro muestra las principales causas de muerte ocurridas en la población.

Cuadro 9
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Causas de mortalidad general
Año 2020

Causas	Defunciones	%
Infarto agudo al miocardio	18	26.08
Paro cardíaco respiratorio	14	20.29
Insuficiencia cardíaca 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
Total	69	100.00

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 cardíacos, la cual representa 76.81% y el resto de enfermedades indican el 23.19%.

- **Tasa y causas 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 siete.

Entre las principales causas de mortalidad infantil registradas en el lugar se encuentran las siguientes: coagulación intravascular, desnutrición proteica calórica, hemorragia pulmonar, atresia esofágica, hipertensión pulmonar, muerte súbita, y la infección intestinal

- **Tasa de natalidad**

La tasa de natalidad es definida como el número de nacimientos registrados por cada mil habitantes en un tiempo determinado en la población. Los datos obtenidos en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- indicó que en el año 2019 la tasa de nacimientos fue del 12 por cada 1,000 habitantes, es decir que nacieron doce niños; para el año 2018 fue del 16 por cada 1,000 habitantes y para el año 2017 fue de 15 por cada 1,000 habitantes.

- **Principales dificultades del servicio (COVID – 19)**

En marzo del año 2020, entró a Guatemala la pandemia del COVID-19, la cual afectó a todas las naciones del mundo, derivado a esta pandemia Guatemala no fue la excepción y la población de Alotenango se vio en la necesidad de prohibir las conglomeraciones de personas para evitar el contagio de la enfermedad en el Municipio, a raíz de la situación.

El Centro de Salud presentó las siguientes dificultades para atender el servicio del COVID-19: la falta de recurso humano en la unidad de atención y la renuencia de la población de no acatar las medidas de prevención implementadas por las autoridades competentes del país.

1.4.3 Agua

El municipio cuenta con cinco pozos distribuidos en todo el casco urbano, siendo estos 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, la población debe pagar una tarifa por el servicio. En la investigación realizada, se obtuvieron datos por parte de la municipalidad donde indican, que el costo por el servicio de agua potable para el consumo humano por cada hogar es de Q.8.00 mensual.

- **Formas de abastecimiento y cobertura de agua**

El abastecimiento del agua en el Municipio se da de varias maneras, entre las cuales se mencionan las siguientes: abastecimiento por tuberías, chorro público, pozo perforado, manantiales, agua de lluvia y de camión. El siguiente cuadro detalla las clases de abastecimiento de agua que reciben los habitantes del casco urbano y rural.

Cuadro 10
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Abastecimiento y cobertura de agua área urbana y rural
Año 2020

Concepto	Hogares área urbana	%	Hogares área rural	%
Servicio agua				
Con servicio	4.458	88.89	102	73.91
Sin servicio	557	11.11	36	26.09
Total	5,015	100.00	138	100.00
Abastecimiento				
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	-	-
Total	5,015	100.00	138	100.00

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 tienen acceso al servicio de agua potable, mientras que 11.51% aun no tienen este servicio derivado a estos problemas las personas de las viviendas buscan la forma de abastecimiento del vital líquido.

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 11
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Cobertura de drenajes
Años 2002 y 2018

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

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 del 16% de los 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.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El objetivo es ofrecer beneficios sociales a los hogares y cubrir necesidades básicas, los aspectos más importantes se detallan a continuación.

La Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. (EEGSA), es la entidad responsable de proveer energía eléctrica domiciliar y energía eléctrica pública al lugar. El precio de kilowatt hora está en Q.0.943046. A continuación, se detalla la cobertura de energía domiciliar en el área urbana y rural del municipio.

Cuadro 12
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Tipo de energía domiciliar, cobertura, área urbana y rural
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,558	81.8	5,221	97.00	6,095	98.00
Sin servicio	566	18.2	163	3.00	135	2.00
Total	3,124	100.00	5,384	100.00	6,230	100.00
Área urbana						
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	1.70	56	0.92
Otro	2	0.06	8	0.15	11	0.19
Total	3,030	100.00	5,222	100.00	6,043	100.00
Área rural						
Energía						
eléctrica	77	81.92	157	96.92	174	0.93
Panel solar	1	1.06	2	1.23	3	1.70
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	2.10
Total	94	100.00	162	100.00	187	100.00

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 cuadro anterior que el uso de energía eléctrica ascendió el 1% en el año 2020 en comparación con el año 2018, mientras en el área rural disminuyó el 3.92%. 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, es un 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 servicio sanitario utilizado por la población en el Municipio.

Cuadro 13
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Tipo de servicio sanitario
Años 2002 y 2018

Municipio	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Servicios no compartidos	2,277	72.89	5,384	50.00
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
Servicios compartidos	847	27.11	5,384	50.00
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
Total de hogares	3,124	100.00	10,768	100.00

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 Censos 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 aumentó 54%, los que comparten el servicio de fosa séptica aumentó 19%.

1.4.7 Sistema de recolección y de 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 la situación de los procesos del manejo de los desechos tóxicos del Municipio.

Cuadro 14
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	%
Área urbana	3,030	97.00	5,222	97.00
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
Área rural	94	3.00	162	3.00
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	-	-
Total hogares	3,124	100.00	5,384	100.00

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 y 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 es del 7% y los 162 hogares del área rural 62% hace uso del servicio municipal y 21% paga por el servicio de recolección.

1.4.8 Cementerio

El cementerio municipal ha funcionado por varios años, es de carácter público para los habitantes del área urbana y rural. La administración está a cargo de la municipalidad quien delegó una persona para la administración y mantenimiento de las instalaciones.

- **Disponibilidad del servicio**

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.

- **Costo del servicio**

Por ser municipal el cementerio presta el servicio de manera gratuita para los habitantes del Municipio, a excepción, si se quiere adquirir un nicho este tiene un costo de Q.1,000.00 pago único.

- **Instituciones que brindan el servicio**

La única institución que presta el servicio es la municipalidad de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez.

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, 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.

- **Tipo de tratamiento del servicio**

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.

- **Principales dificultades del servicio**

El constante crecimiento poblacional, la red de distribución es antigua y el diámetro pequeño, lo cual causa que el servicio de aguas servidas sea ineficiente y no se logre cubrir a toda la población.

1.5 **ENTIDADES DE APOYO**

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

1.5.1 **Estatales**

Son entidades públicas, que dentro de sus estatutos se encuentran plasmadas las atribuciones dirigidas, para el crecimiento y desarrollo del Municipio.

En la siguiente tabla se encuentran descritas las diferentes instituciones estatales que brindan servicio a la población del lugar.

Tabla 2
Municipio de San Juan Alotenango, departamento Sacatepéquez
Entidades de apoyo estatales
Año 2020

Nombre	Sede	Fecha de fundación	Funciones de apoyo
Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-	1ª. Calle Esquina, 1o. Cantón, San Juan Alotenango, Sacatepéquez	7 de febrero de 2012	Realiza programas sociales como bono de educación y salud, comedores, becas de educación media/superior, y empleo/artesano. Con el propósito de combatir la situación de riesgo social en que viven las personas en extrema pobreza, a través de la inclusión de los más vulnerables.
Juzgado de paz	2o. Cantón a un costado de la PNC sobre la Calle Real	N/A	Es el ente encargado de juzgar faltas, delitos que se consideran en menor gravedad, delitos contra la seguridad de tránsito, tomar declaraciones de detenidos, realizar conciliaciones, autorizar y aplicar el criterio de oportunidad, atender a las víctimas, autorizar y practicar actos de diligencias urgentes y límite competencia.
Registro Nacional de Personas -RENAP-	Calle Real y 1o. Cantón, Frente al Calvario	2005	Es la entidad encargada de mantener, organizar y tramitar el registro único de identificación de las personas naturales, el estado civil, la capacidad civil, crear informes con identificación desde el nacimiento hasta la muerte y la emisión del Documento Personal de Identificación
Consejo de Padres de Familia de Cein Pain Caserío el Porvenir	Kilómetro 91 Caserío El Porvenir Carretera A Escuintla 1ª. Calle zona 0, San Juan Alotenango	2015	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.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En la descripción anterior, se detallan las instituciones estatales que dan cobertura a la población del Municipio, dedicadas a buscar el desarrollo social, brindando diversos servicios y programas que incrementan la calidad de vida de los habitantes.

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 organizaciones 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, pero su labor consiste en realizar programas de alfabetización, de erradicación de la destrucción y atención médica para la población.

1.5.3 Internacionales

El Municipio ha recibido apoyo de entidades internacionales, pero estas organizaciones no tienen sede dentro del lugar, durante la tragedia de la erupción del Volcán de Fuego en el 2018, apoyaron en temas de salud como jornadas médicas, ayuda psicológica y nutrición, así mismos apoyos de insumos de primera necesidad como suministros de agua, también en temas de educación.

Las entidades internacionales que apoyaron 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 DE SAN JUAN ALOTENANGO

Este capítulo presenta una descripción de los principales productos que se producen en el Municipio, tales como la artesanía la agricultura, la ganadería, así como los comercios y servicios entre otros lo cual ayuda a contribuir a la economía del país.

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: el resumen de las actividades productivas, volumen y valor de la producción y los niveles y características tecnológicas.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta el resumen de las actividades productivas del municipio.

Cuadro 15
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Resumen de actividades productivas
Año 2020

Actividad	Unidades económicas		Valor de la producción		Generación de empleo		
		%		participación	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		-	-	-	603	22.19
Total	491		15,282,263	100.00	2,036	682	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

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

ingresos a la población, derivado a que las tierras son fértiles y sus 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 artesanal 4%. En cuanto a la generación de empleo agrícola representa 72% y el resto de las actividades 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 se encuentra en el territorio de los volcanes de Agua, Fuego y Acatenango.

La producción 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 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. Donde las microfincas son las que abarcan la mayor cantidad de fincas y las subfamiliares son las de mayor extensión.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la superficie, volumen y valor de la producción agrícola del municipio por estrato y producto.

Cuadro 16
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.
Microfincas	92	6.61				390,682
Maíz	41	1.54	Quintal	661	150.00	99,150
Frijol	42	1.22	Quintal	420	500.00	210,000
Café	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
Subfamiliares	24	68.81				1,224,020
Café	18	59.44	Quintal	5,766	172.00	991,752
Aguacate hass	5	5.37	Quintal	606	378.00	229,068
Macadamia	1	4.00	Quintal	8	400.00	3,200
Familiares	14	729.00				6,220,600
Café	7	340.00	Quintal	33,000	172.00	5,676,000
Macadamia	7	389.00	Quintal	778	700.00	544,600
Totales	130	804.42				7,835,302

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Se determinó que la producción de café cereza 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.

- **Niveles tecnológicos**

Se determinan según la capacidad de la persona, u organización y lugar donde se realiza la actividad. La agricultura es una de las actividades productivas que más se llevan a cabo debido a que no necesita una tecnología avanzada para el desarrollo de la producción agrícola. Los niveles se implementan de acuerdo con las necesidades del producto que se desea cultivar y se clasifican en alto, medio y bajo. La siguiente tabla, describe los niveles tecnológicos de las actividades de producción.

Tabla 3
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Niveles tecnológicos
Por tamaño de finca y producto
Año 2020

Estrato/producto	Nivel tecnológico	Descripción
Microfincas		
Café	I Tradicional	Sin métodos de preservación del suelo, usan fertilizante 20-20-0 y triple 15, insecticida foliar boro y herbicida paraguat alemán en mínima parte, riego por lluvia, carecen de asistencia técnica y apoyo financiero, la mano de obra es familiar.
Aguacate hass	I Tradicional	Sin métodos de preservación del suelo, el sistema de riego es natural, solo esperan la época del invierno, no reciben asistencia técnica de ninguna institución, la mano de obra es familiar y aplican algunos fertilizantes como el triple 15 y 18-06-12, nematicidas forater granulado e insecticida foliar boro para abono.
Subfamiliares		
Café	II Baja tecnología	Utilizan algunas técnicas de preservación de suelo, aplican fertilizante 20-20-0 y triple 15, insecticida foliar boro y herbicida paraguat alemán, el sistema de riego es por lluvia, reciben poca asistencia técnica de proveedores y empresas agroquímicas, sin acceso al financiamiento, la mano de obra es familiar y asalariada.
Aguacate hass	II Baja tecnología	El sistema de riego es natural esperan la época del invierno, utilizan algunas técnicas de preservación de suelo, reciben poca asistencia técnica de proveedores, aplican algunos fertilizantes como el triple 15 y 18-06-12, nematicidas forater granulado e insecticida foliar boro, la mano de obra es familiar y asalariada y sin acceso a créditos.
Familiares		
Café	III Intermedia tecnología	Utilizan técnicas de preservación de suelo, aplican fertilizante 20-20-0 y triple 15, insecticida foliar boro y herbicida paraguat alemán, utilizan sistemas de riego por aspersión operada por bombeo en pozos, reciben asistencia técnica por parte de proveedores y agroquímicos, acceso a financiamiento y la mano de obra calificada y asalariada.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En la tabla anterior, se puede observar que el café y aguacate hass utilizan nivel tecnológico I y II, se encuentran en los estratos de la microfinca y familiar con la diferencia que la producción del primer estrato no tiene mano de obra asalariada sino solo mano de obra familiar y el estrato subfamiliar utiliza mano de obra contratada, cuentan con asistencia técnica.

En el caso de las fincas familiares usan el nivel tecnológico III debido a que emplean mano de obra familiar y asalariada, además tienen acceso a financiamiento dentro del proceso.

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 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 17
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.
Microfincas					
Ganado bovino	7				2,934,455
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
Producción de leche					1,120,500
Leche		Litro	224,100	5.00	1,120,500
Ganado porcino	35				1,568,000
Ganado porcino criollos		Unidad	245	6,400.00	1,568,000
Aviar	1				
Producción de huevos					1,274,625
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
Total	43				6,897,580

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 el 59% en el volumen de producción, en segundo lugar, se encuentra el ganado porcino con el 23% y por último la producción de huevos con el 18%.

- **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 de ganado bovino y porcino.

A continuación, se presenta el análisis de las características tecnológicas en la producción pecuaria de ganado bovino y porcino, de acuerdo a la información brindada por los productores.

Tabla 4
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Por tamaño de finca y producto
Año 2020

Estrato/producto	Descripción
Microfincas	
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, desparasitantes 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.
Ganado porcino	Tipo de raza es criolla, la alimentación es a base de concentrado para engorde, son vacunados, vitaminados y desparasitados. 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 ambas producciones pecuarias, están clasificadas 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 el ganado porcino se alimenta con concentrado de engorde, carecen de recursos económicos para capacitación y asistencia técnica. Dentro de las unidades económicas se determinó que la mano de obra es remunerada, por lo cual el personal se encarga del cuidado y mantenimiento del ganado bovino y porcino.

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.

Cuadro 18
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción
Por tamaño de empresa y producto
Año 2020

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

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.

- **Características tecnológicas**

Es el grado de conocimiento que posee un grupo de personas que permiten la aplicación del conocimiento en la elaboración del producto. Lo técnico se relaciona con maquinaria y equipo, así como el desarrollo de la fuerza de trabajo especializada, que incluyen factores como: la capacidad instalada, cantidad de personas que laboran, y materia prima que utilizan.

Las unidades identificadas en el Municipio, se clasifican como pequeños artesanos de acuerdo a las características tecnológicas de la actividad de panadería, en virtud de ser la de mayor relevancia según valor de la producción referidas en la siguiente tabla.

Tabla 5
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción artesanal
Características tecnológicas
Por tamaño de empresa y producto
Año 2020

Empresa/producto	Descripción
Pequeño artesano Panadería	Cuentan con mano de obra familiar, la producción es responsabilidad principal del pequeño artesano propietario de la panadería, no existe la división del trabajo, en ciertas temporadas contratan personal ajeno al núcleo familiar, para atender el incremento en la demanda de productos de panadería. Utilizan herramienta manual y pequeña maquinaria eléctrica no sofisticada que no garantiza la estandarización de la producción. En el caso del horno funciona con leña. Su proceso productivo es simple y no cuentan con ningún tipo de apoyo técnico o financiero por parte de alguna entidad financiera o municipal.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

La tabla anterior, muestra los elementos y características que se identificaron en los pequeños artesanos de panadería del Municipio. La producción y venta de los productos se realiza en los talleres que se localizan en las viviendas, se ocupa mano de obra familiar y se contrata empleados de forma temporal para reparto en temporadas altas, no cuentan con el capital necesario para incrementar la producción, utilizan herramientas manuales y en ocasiones maquinaria pequeña.

2.1.4 Comercio y servicios

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 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 19
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Actividad de comercio
Año 2020

Comercios	Cantidad	Participación %	Generación de empleo	Participación %
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
Comerciales	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
Supermercados	2	2	23	6
Total	174	100	365	100

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 20
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
Total	108	100	177	100

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 32% de empleos, el transporte local tuc-tuc que presta servicio a la población genera treinta empleos directos, el transporte extraurbano representa 18% de los servicios prestados.

CAPÍTULO III

COSTOS DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

En este capítulo se describe la producción de aguacate hass, el procedimiento de cultivo y los niveles tecnológicos que se implementan para su desarrollo, así también el costo que incurre en la producción.

3.1 PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

El aguacate hass es una especie de fruta originaria de Guatemala y parte de México, el Municipio Alotenango contribuye a que se lleve a cabo esta actividad productiva. Además es un producto que se consume a nivel mundial, y Guatemala es una de los países de exportación del aguacate hass en la región Centroamericana.

3.1.1 Identificación del producto

El aguacate hass es una planta perenne que tiene un crecimiento vegetativo natural que llega entre 10 y 12 metros de altura, sus raíces superficiales absorben agua y nutrientes en las puntas a través de tejidos primarios.

El fruto del aguacate es una fruta carnosa, el contenido de pulpa es de 65%, el peso promedio es de 190 gramos, la proteína que contiene es de 2.2%, contiene vitaminas (A, B, C, D, E), y minerales, la forma es periforme ovoide, globular alargada, el color de este varía, del verde claro al verde oscuro, y del violeta al negro.

3.1.2 Niveles tecnológicos

En la microfinca y fincas subfamiliares, el nivel tecnológica que prevalece es el tradicional, derivado de conocimientos del cultivo que se llevan de generación en generación, la razón por la que aún se llevan a cabo estos métodos, es que los agricultores carecen de recursos económicos para sufragar los gastos que se necesitan para implementar la tecnología adecuada para los cultivos

En la siguiente tabla se presenta los niveles tecnológicos utilizados en las diferentes unidades económicas del lugar.

Tabla 6
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Niveles tecnológicos de aguacate hass
Por tamaño de finca y producto
Año 2020

Estrato/producto	Nivel tecnológico	Descripción
Microfincas		
Aguacate hass	I Tradicional	Sin métodos de preservación del suelo, el sistema de riego es natural, solo esperan la época del invierno, no reciben asistencia técnica de ninguna institución, la mano de obra es familiar y aplican algunos fertilizantes como el triple 15 y 18-06-12, nematicidas forater granulado e insecticida foliar boro para abono.
Subfamiliares		
Aguacate hass	II Baja tecnología	El sistema de riego es natural esperan la época del invierno, utilizan algunas técnicas de preservación de suelo, reciben poca asistencia técnica de proveedores, aplican algunos fertilizantes como el triple 15 y 18-06-12, nematicidas forater granulado e insecticida foliar boro, la mano de obra es familiar y asalariada y sin acceso a créditos.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En la tabla anterior se observa que en el estrato subfamiliar para producir sus cosechas utilizan mano de obra asalariada, debido a que la extensión es mayor que el de la microfinca.

3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Detalla la clasificación del terreno de acuerdo con la superficie en manzanas, 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.

A continuación en el siguiente cuadro se presenta la superficie, volumen y valor de la producción de aguacate hass.

Cuadro 21
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción de aguacate hass
Por tamaño de finca
Año 2020

Estrato	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	1	0.94	Quintal	106	378	40,068
Subfamiliares	5	5.37	Quintal	606	378	229,068
Totales	6	6.31		712		269,136

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior detalla que la finca subfamiliar abarca 85.11% del total del valor de la producción, y la microfinca 14.89%.

3.1.4 Destino de la producción

La organización administrativa, con que cuentan las unidades productivas del Municipio, se caracterizan por ser informales, en la cual prevalece la aplicación de los conocimientos agrícolas de manera empírica.

Se basan en los años de experiencia en su finca; está integrada por el jefe de hogar, hijos y esposa que colaboran en las actividades de campo y es eventual por jornaleros al momento de contar con la época alta de cosecha; derivado a la falta de conocimiento de mercado y de capacitaciones, el destino de la producción es para el acopiador rural.

3.1.5 Flujograma del proceso productivo

Es la figura o gráfico que representa una serie de procesos o un grupo de actividades por medio de símbolos, la principal utilidad del flujograma es que muestra el proceso.

A continuación en la siguiente grafica se presenta el flujograma del proceso de la producción de aguacate hass

Grafica 3
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Flujograma del proceso productivo de aguacate hass
Año 2020

No.	Descripción	Proceso
1	Inicio del proceso	Inicio
2	La limpia consiste en quitar la maleza que cubre el terreno, ya que esta hace competencia en el espacio y nutrientes al árbol de aguacate, esta actividad es realizada con machete, la limpia se hace 2 veces al año.	Limpia
3	Consiste en rociar insecticida con mochila plástica de espalda a las malezas que no se pueden cortar con machete	Fumigación
4	Esta actividad se lleva a cabo en eliminar las ramas afectadas por plagas o que se encuentren secas, la cual es cortada hasta la base del tallo del árbol. Se hace 2 veces al año.	Podas
5	Consiste en abonar el suelo donde se encuentra la planta, de tal manera el árbol siga dando buenos frutos, el abono se riega a 15 cm. de profundidad de la tierra alrededor del tallo del árbol.	Fertilización
6	Es la fase final donde el agricultor recoge su cosecha, la forma de cortar el fruto, es utilizando varas de tarro, con un gancho amarrado en una de las puntas de la vara.	Corte
7	Fin del proceso	Fin

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El flujograma anterior muestra el proceso que se lleva a cabo para la producción de aguacate hass, el proceso de la producción representa la mano de obra utilizada para la obtención del producto.

3.1.6 Costos de la producción

Se refiere al detalle y la cuantificación de cada uno de los elementos del costo que participan en la producción de aguacate hass, entre los cuales están: los insumos, mano de obra asalariada y costos indirectos variables.

- Insumos

Son elementos esenciales que utiliza el agricultor para el mantenimiento y desarrollo de los cultivos, entre los cuales se encuentran los fertilizantes e insecticidas.

- Mano de obra

Es el esfuerzo humano que se necesita para poder llevar a cabo la actividad agrícola. La mano de obra que utilizan las microfincas es familiar y el estrato subfamiliar es asalariada y familiar.

- Costos indirectos variables

Son gastos que por su naturaleza no se consideran como parte del costo directo, pero se incluyen para formar el costo de la producción agrícola.

3.1.6.1 Hoja técnica del costo directo de producción

La hoja técnica del costo directo de producción detalla todos los elementos del costo unitario de los insumos incurridos en la actividad agrícola que el agricultor ha desarrollado para la producción del aguacate.

En la investigación realizada en el Municipio se determinó que los costos incurridos en la producción están: los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables, los cuales son necesarios para llevar a cabo la producción. Para la elaboración de la hoja técnica se tuvo que indagar a los productores del aguacate, las clases de insumos que se utilizaron para poder obtener la cosecha.

En el cuadro siguiente se detallan los costos directos para la producción de un quintal de aguacate hass.

Cuadro 22
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de aguacate hass
Año 2020

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Microfincas				
Insumos				159.05
Fertilizantes				
Triple 15	Quintal	0.179245	221.00	39.61
18-6-12	Quintal	0.188679	170.00	32.08
Nematicida forater granulado	Quintal	0.113208	700.00	79.25
Insecticida				
Foliar boro	Litro	0.094340	86.00	8.11
Mano de obra				--
Costos indirectos variables				4.02
Sacos de polietileno	Unidad	1.000000	4.00	4.00
Pita de nylon ½ metro lineal	Metro lineal	0.500000	0.04	0.02
Costo de un quintal de aguacate				163.07
Subfamiliares				
Insumos				170.53
Fertilizantes				
Triple 15	Quintal	0.148515	221.00	32.82
18-6-12	Quintal	0.148515	170.00	25.24
Nematicida forater granulado	Quintal	0.148515	700.00	103.96
Insecticida				
Foliar boro	Litro	0.099010	86.00	8.51
Mano de obra				49.11
Limpia	Jornal	0.069312	90.16	6.25
Fumigación	Jornal	0.138606	90.16	12.50
Podas	Jornal	0.138606	90.16	12.50
Fertilización	Jornal	0.138606	90.16	12.50
Corte	Jornal	0.059410	90.16	5.36
Costos indirectos variables				4.02
Sacos de polietileno	Unidad	1.000000	4.00	4.00
Pita de nylon ½ metro lineal	Metro lineal	0.500000	0.04	0.02
Costo de un quintal de aguacate				223.66

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior muestra que el costo de un quintal de aguacate hass es mayor en el estrato subfamiliar, debido a que estos pagan mano de obra asalariada y la microfinca no incurre en esta clase de gasto.

3.1.6.2 Estado de costo directo de producción

En el estado de costo directo de producción, detalla todo el gasto que se incurre para llevar a cabo la producción total de aguacate hass durante un año, tanto en la microfinca como en la finca subfamiliar. En el siguiente cuadro se presenta los costos incurridos por el productor para llevar a cabo el proceso productivo.

Cuadro 23
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Subfamiliares
Aguacate hass		
Insumos	16,859	103,350
Fertilizantes		
Triple 15	4,199	19,890
18-6-12	3,400	15,300
Forater granulado	8,400	63,000
Insecticida		
Foliar boro	860	5,160
Mano de obra	-	29,752
Limpia	-	3,787
Fumigación	-	7,573
Podas	-	7,573
Fertilización	-	7,573
Corte	-	3,246
Costos indirectos variables	426	2,436
Sacos de polietileno	424	2,424
Pita de nylon ½ metro lineal	2	12
Costo directo de producción	17,285	135,538
Producción en quintales	106	606
Costo de un quintal de aguacate hass	163.07	223.66

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior muestra que el costo directo de producción, en el estrato subfamiliar es mayor, debido a que la tierra es de mayor extensión que el de la microfinca y los insumos absorben la mayor cantidad del costo de producción el cual representa 76.25%.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO

Es el conjunto de recursos monetarios financieros que sirven para llevar a cabo una actividad económica que por lo general se trata de sumas prestadas para complementar los recursos propios del productor y así llevar a cabo la producción en las fincas.

4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

En Guatemala el sistema financiero está representado por dos segmentos: el Sector Financiero Regulado y el Sector Financiero no Regulado.

- **Sector financiero regulado**

El sistema financiero guatemalteco regulado, es el que está constituido legalmente en el país y se encuentra organizado bajo la estructura de la Banca Central, su organización es la siguiente:

- Junta Monetaria
- Banco de Guatemala
- Superintendencia de Bancos
- Entidades Supervisadas

- **Sector financiero no regulado**

El sistema financiero no regulado está conformado por entidades que cumplen los procedimientos y requisitos legales que exige el Código de Comercio, tales como las sociedades mercantiles y las cooperativas, aunque estas entidades realizan actividades financieras, no son supervisadas por la Superintendencia de Bancos.

4.1.1 Crédito

Es la cantidad de dinero que las instituciones financieras prestan a personas individuales o jurídicas bajo determinadas condiciones, para luego sea devuelto a un futuro. El préstamo que el productor obtiene lo utiliza para compras de activo, pagar mano de obra, compra de insumos o para mejorar sus unidades económicas productivas

4.1.2 Procedimientos para obtener créditos

Las instituciones reguladas y no reguladas por el sistema financiero, como los bancos, las financieras, cooperativas u otras organizaciones que otorgan créditos, solicitan una serie de formalidades que deben llenar los interesados, con el objetivo que la institución que lo conceda tenga la garantía de que recuperará el capital invertido en la concesión del crédito.

4.1.2.1 Requisitos a cumplir

El artículo 52 de la Ley de Bancos y Grupos Financiero Decreto Gubernativo 19-2002 establece: en el proceso de concesión de un crédito y durante la vigencia de este deberá observarse los siguientes requisitos:

- a) El banco deberá requerir del deudor toda la información y acceso que le permita evaluar la capacidad de pago de este, así también la Superintendencia de Bancos podrá, cuando lo estime necesario, evaluar la capacidad de pago de los deudores.
- b) Toda prórroga debe ser expresa. El plazo del crédito no se entenderá prorrogado por la simple espera o el hecho de recibir abonos al principal o el pago total o parcial de los intereses vencidos. La prórroga o cancelación de las obligaciones en favor de los bancos, sean o no hipotecarias, podrá hacerse por medio de razón al pie del documento respectivo, puesta por quien tenga facultad legal para hacerlo

- En el sistema bancario

El sistema bancario para dar los créditos solicitados por el productor, requiere de ciertos requisitos para la solicitud de un crédito. En el Municipio se encuentra el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima (BANRURAL) es la institución que da mejores facilidades de crédito al productor. Por lo general este banco ofrece un crédito para los productores agrícolas llamado "Crédito Amigo Productor". Para obtener el crédito bancario, el productor podrá dar cualquier garantía que pida la institución bancaria entre las cuales se encurta: la Fiduciaria, Solidaria, Prendaria, Hipotecaria y Mixta.

Para que un crédito sea otorgado a una persona individual, el banco requiere que se presenten los siguientes requisitos:

- a) Documento personal de identificación -DPI-
- b) Recibo de agua, luz o teléfono
- c) Carné del número de identificación tributario –NIT-
- d) Estado de cuenta de otros bancos (últimos tres meses)
- e) Documento según la garantía a presentar
- f) Fotocopia de la escritura del bien inmueble en garantía

Para el otorgamiento de un crédito a una persona jurídica, además de los requisitos requeridos por la persona individual, la persona jurídica debe estar registrada en el Registro Mercantil General de la Republica, e inscrita en un Régimen Tributario, estas constancias deben ser presentadas al banco.

- En otras instituciones

En el Municipio de acuerdo a la investigación realizada, se constató que existe una Cooperativa Integral de Comercialización “OSHI JUYUUH” organizada por los habitantes del lugar, la diferencia que existe con el sistema bancario, las cooperativas no son supervisadas por la Superintendencia de Bancos.

Para la obtención de un préstamo pecuniario en la cooperativa, requiere de los siguientes requisitos:

- a) Constancia laboral
- b) Constancia de salario
- c) Estado de cuentas
- d) Dpi
- e) Recibo de luz
- f) Dirección donde vive la persona que requiere el crédito.

4.1.3 Condiciones del crédito

Para que se lleve a cabo el crédito requerido por el productor, la entidad bancaria estipula las cláusulas antes de ceder el préstamo las cuales deben ser aceptadas por el interesado, dentro de estas cláusulas se menciona, cual es la tasa de interés que se deben pagar por el uso del crédito, el plazo que durará el préstamo para cancelarlo y las garantías que se está aceptando por la entidad bancaria.

4.1.4 Marco legal aplicable

Para que las actividades financieras se llevan a cabo dentro del país, deben estar sujetas a la supervisión de la Superintendencia de Bancos, aunque algunas instituciones no requieren de esta supervisión, el marco legal que se aplica a esta actividad financiera se encuentran las siguientes:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

Es potestad del Estado, emitir y regular la moneda, así como formular y realizar las políticas que tiendan a crear y mantener condiciones cambiarias y crediticias favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional. Las actividades monetarias, bancarias, y financieras, estarán organizadas bajo el sistema de banca central. Dirigirá este sistema, la Junta Monetaria, de la que depende el Banco de Guatemala, que se regirá por su Ley Orgánica y la Ley Monetaria (Artículo 132). Es obligación fundamental del Estado, proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión, (Artículo 119 literal k)

- **Junta Monetaria**

La Junta Monetaria tendrá a su cargo la determinación de la política monetaria, cambiaria y crediticia del país y velará por la liquidez y solvencia del sistema bancario nacional, asegurando la estabilidad y el fortalecimiento del ahorro nacional. (Artículo 133)

- **Ley de Supervisión Financiera (Decreto Número 18-2002)**

La Superintendencia de Bancos es un órgano de Banca Central, organizado conforme a esta ley, eminentemente técnico, que actúa bajo la dirección general de la Junta Monetaria

y ejerce la responsabilidad de la vigilancia e inspección del Banco de Guatemala, bancos, sociedades financieras, instituciones de crédito, entidades afianzadoras, de seguros, almacenes generales de depósitos, casas de cambio, grupos financieros y empresas controladoras de grupos financieros y las demás entidades que otras leyes dispongan (Artículo 1).

- Ley Monetaria (Decreto Número 17-2002)

El quetzal se empleará como moneda de cuenta y medio de pago en todo acto o negocio de contenido dinerario, y tendrá poder liberatorio de deudas. En todo caso, los órganos jurisdiccionales y administrativos deberán respetar y hacer cumplir lo convenido por las partes. (Artículo 6)

- Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto Número 19-2002)

Esta ley tiene por objeto regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros. (Artículo 1)

- Ley de la Actividad Aseguradora (Decreto Número 25-2010)

La Ley tiene por objeto regular lo relativo a la constitución, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de las aseguradoras o reaseguradoras, así como el registro y control de los intermediarios de seguros y reaseguros y de los ajustadores independientes de seguros que operen en el país.

- Código de Comercio (Decreto Número 2-70)

Los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos y cosas mercantiles, se registrarán por las disposiciones del Código de Comercio y en su defecto por las del Derecho Civil que se aplicaran e interpretaran de conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil (Artículo 1).

- Reglamento de La Ley General de Cooperativas Acuerdo Gubernativo Número M. de E. 7-79

Las cooperativas deberán proyectar la prestación de servicios a sus asociados. Sin embargo en razón del interés social y bienestar colectivo, INACOP podrá autorizar en cada caso si lo estima conveniente que los servicios se extiendan a otros sectores. (Artículo 1).

4.1.5 Caracterización del Financiamiento

El financiamiento son los recursos pecuniarios que se utilizan para llevar a cabo las actividades de la unidad económica y la planificación de los proyectados por el productor, el financiamiento es ajustado con recursos propios que el dueño de la unidad tenga a su disposición.

4.1.5.1 Financiamiento otorgado

En la investigación realizada, se determinó que los productores de aguacate hass no acuden a las instituciones bancarias, ni a cooperativas para solicitar algún financiamiento, debido a que la propia familia se encarga de sufragar los gastos que se necesite para obtener la producción agrícola.

4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

Derivado a que los productores de la producción no acuden a financiamientos de las instituciones para invertirlo en las unidades económicas, los recursos son propios y estos son destinados sufragar los costos en que se incurran, para obtener la cosecha del cultivo.

4.2 FINANCIAMIENTO PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

Son los recursos pecuniarios que las instituciones financieras ofrecen a los productores que se dedican a comerciar, con la condición de pagar un interés por el préstamo recibido, y de esta manera sufragar las necesidades económicas de la actividad, ya sea para ampliar la producción, o pagar salarios.

Los bancos que se encuentran en el Municipio ofrecen préstamos a los productores agrícolas, pero los intereses que se deben pagar y otros requisitos que las instituciones

piden, el productor prefiere utilizar sus propios recursos para llevar a cabo la producción, sin necesidad de requerir a los préstamos.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento, son alternativas financieras que pueden acudir los productores, para obtener un crédito pecuniario y así llevar a cabo los objetivos en la actividad agrícola, lo que se pretende con estos recursos es sufragar gastos y tener un mayor rendimiento en la producción.

Tanto en el estrato de microfinca como subfamiliar, no acuden a fuentes externas, debido a todos los requisitos que piden las instituciones financieras o de terceros que se dedican al préstamo de dinero, lo cual provoca temor al productor de perder el patrimonio que le pertenece. En el siguiente cuadro se describe el procedimiento de distribución del capital invertido. Productor invirtió para poder llevar a cabo la producción del aguacate.

Cuadro 24
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Financiamiento de la producción
Por tamaño de finca y producto
Año 2020
(cifras en quetzales)

Estrato /producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfinca	17,285		17,285
Aguacate hass	17,285		17,285
Insumos	16,859	-	16,859
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	426	-	426
Costos y gastos fijos	-	-	-
Subfamiliares	135,538		135,538
Aguacate hass	135,538		135,538
Insumos	103,350	-	103,350
Mano de obra	29,752	-	29,752
Costos indirectos variables	2,436	-	2,436
Costos y gastos fijos	-	-	-
Total	152,823		152,823

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior muestra la forma en que los productores distribuyen el financiamiento del dinero en la actividad agrícola, observándose que los insumos absorben la mayor parte del financiamiento en ambos estratos, el cual representa 78.66% del total del financiamiento de la producción y la mano de obra asalariada, con costos indirectos variables 21.34%.

Derivado de la situación incierta de los pagos por los préstamos pecuniarios, y los requisitos que piden las instituciones financieras o de terceros que se dedican al préstamo de dinero, las unidades económicas no acuden a fuentes externas, lo cual provoca temor al productor de perder el patrimonio que le pertenece.

En el siguiente cuadro se describe las fuentes de financiamiento para cubrir los elementos del costo de la producción de aguacate hass.

Cuadro 25
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Fuentes de financiamiento
Por tamaño de finca y producto
Año 2020
(cifras en quetzales)

Estrato /producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfinca	17,285	-	17,285
Aguacate hass	17,285	-	17,285
Ventas de productos excedentes	12,273	-	12,273
Ahorro familiar	5,012	-	5,012
Subfamiliares	135,538	-	135,538
Aguacate hass	135,538	-	135,538
Ventas de productos excedentes	96,232	-	96,232
Ahorro familiar	39,306	-	39,306
Total	152,823		152,823

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

En el cuadro anterior, se determinó que el financiamiento que utilizan los productores para el proceso productivo de los productos, provienen de fuentes internas, las ventas de excedentes del producto aportan 71% del total de financiamiento y el ahorro familiar 29%,

este financiamiento se da porque los comerciantes no cuentan con facilidades para obtener un crédito.

4.2.1.1 Recursos propios

Son los recursos generados por el mismo productor, sin la intervención de alguna institución financiera o de terceros, el recurso es obtenido a través de las ventas de cosechas anteriores y ahorros, con este capital, el productor sostiene la actividad agrícola, sin necesidad de recurrir a fuentes externas.

4.2.1.2 Recursos ajenos

Son todos aquellos recursos pecuniarios que los productores reciben de terceros con la obligación de que tienen que ser reintegrados en un plazo determinado, entre los cuales se encuentran, las instituciones bancarias, los prestamistas y cooperativas. Para llevar a cabo la producción del aguacate hass, el productor no acude a financiamientos externos, se sostiene de sus propios recursos.

4.2.1.3 Limitaciones del financiamiento

Cuando el productor realiza la actividad productiva y necesita algún financiamiento para el desarrollo de esta, existen algunas limitantes por parte de las instituciones financieras, el productor tiene que presentar una variedad de requisitos, por lo cual la mayoría de estos no pueden ser completados y las peticiones son rechazadas.

4.2.1.4 Asistencia técnica

La asistencia técnica es la asesoría que reciben los productores para tener mejores resultados en las cosechas, el objetivo de la asesoría es que el productor tenga el conocimiento necesario del manejo de la producción, como utilizar los recursos pecuniarios, así también los insumos que se aplican al cultivo. En el lugar, los productores por lo general no reciben la asistencia necesaria para el cuidado de la producción.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

En este capítulo se detalla la rentabilidad que tiene el productor en la producción de aguacate hass, tanto en el estrato de microfinca como el subfamiliar, también se describen los indicadores agrícolas que se realizaron en la actividad, entre los cuales se encuentran: indicadores físicos, monetarios, y factores de la producción.

La rentabilidad es el rendimiento de la inversión que se lleva a cabo en la actividad económica, se expresa por la relación entre los resultados que se obtienen de la venta de la producción y los recursos empleados.

A pesar de que los productores no reciben asistencia técnica, ni prestamos de terceras persona o instituciones bancarias, estos tratan de obtener el mayor rendimiento de la producción, la rentabilidad que obtienen los comerciantes no es suficiente, siempre requerirán de una mejor asesoría para que tengan mayores rentabilidades en las producciones de aguacate.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es el estudio que muestra la situación financiera de la producción agrícola en un período de tiempo no mayor de un año, el estado de resultados se lleva a través de los ingresos que obtiene el productor de sus ventas realizadas, así como los costos y gastos que incurren en la producción. Derivado de todo lo mencionado el productor de aguacate hass puede ver las rentabilidades o pérdidas que se obtiene al implementar este método.

A continuación en el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de la producción de aguacate hass, donde señala la rentabilidad obtenida por los diferentes estratos que se investigaron en el Municipio.

Cuadro 26
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Producción agrícola
Estado de resultados
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca	Subfamiliar
ventas	40,068	229,068
(-) Costo directo de producción	17,285	135,538
Ganancia marginal	22,783	93,530
(-) Costos y gastos	-	-
Ganancia neta	22,783	93,530
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas	0.57	0.41
Ganancia neta/costos + gastos	1.32	0.69

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

El cuadro anterior, muestra que la ganancia marginal en el estrato subfamiliar es mayor que la de la microfinca, derivado a que este estrato tiene mayores cantidades de tierra para cosechar el producto.

5.2 INDICADORES AGRÍCOLAS

Son indicadores utilizados para medir o cuantificar la realidad financiera de los elementos utilizados en la producción del aguacate hass, además sirve para saber si cada factor que participa en la unidad económica tuvo el rendimiento necesario que el productor esperaba para llevar a cabo la cosecha.

5.2.1 Análisis de la producción física

En la producción física se mide la productividad en función de unidades que participaron en la cosecha de aguacate hass, así como el rendimiento de estos, tales como los insumos, mano de obra y costos indirectos.

- Quintales de aguacate producidos por manzana cultivada

Fórmula:
$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzana}}$$

Microfincas

$$\frac{106}{1} = 106$$

Subfamiliares

$$\frac{606}{5} = 121.2$$

Por cada manzana cultivada, el productor obtiene un rendimiento de 121.2 quintales de aguacate hass en el estrato subfamiliar y 106 en la microfinca.

- Quintales producidos de aguacate por fertilizantes utilizados (triple 15)

Fórmula:
$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de fertilizantes}}$$

Microfincas

$$\frac{106}{19} = 5.58$$

Subfamiliares

$$\frac{606}{90} = 6.73$$

Por cada quintal de fertilizante triple 15 utilizado se producen 6.73 quintales de aguacate hass en el estrato subfamiliar y 5.58 en la microfinca.

- Quintales producido de aguacate por fertilizante utilizado (18-6-12)

Fórmula:
$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de fertilizante}}$$

Microfincas

$$\frac{106}{20} = 5.30$$

Subfamiliares

$$\frac{606}{90} = 6.73$$

Por cada quintal de fertilizante 18-6-12 utilizado se produce 5.30 quintales de aguacate hass en las microfinca y 6.73 en el estrato subfamiliar.

- Quintales producidos de aguacate por fertilizante (Nematicida forater granulado)

Fórmula: $\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales utilizados}}$

Microfincas

$$\frac{106}{12} = 8.83$$

Subfamiliares

$$\frac{606}{90} = 6.73$$

Por cada quintal de nematicida forater granulado utilizado se produce 8.83 quintales de aguacate hass en las microfincas y 6.73 en las subfamiliares.

- Quintales producidos por insecticida utilizado (foliar foro)

Fórmula: $\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Litros utilizados}}$

Microfincas

$$\frac{106}{10} = 10.6$$

Subfamiliares

$$\frac{606}{60} = 10.10$$

Por cada litro de insecticida utilizado se producen 10.10 quintales de aguacate hass en el estrato subfamiliar y 10.6 en la microfinca.

- Quintales producidos por jornal de trabajo

Fórmula: $\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Números de jornales}}$

Subfamiliares

$$\frac{606}{330} = 1.84$$

Por cada jornal trabajado se producen 1.84 quintales de aguacate hass.

5.2.2 Análisis de la producción monetaria

La producción monetaria se encarga de medir la productividad en unidades monetarias en función de los ingresos, los costos y gastos para llevar a cabo la actividad.

- inversión en insumos sobre ventas

Fórmula:
$$\frac{\text{Costo de insumos Q}}{\text{Ventas Q}}$$

Microfincas

$$\frac{16,859}{40,068} = \text{Q.0.42}$$

Subfamiliares

$$\frac{103,350}{229,068} = \text{Q.0.45}$$

Por cada Q.1.00 de venta realizada, se invirtió Q.0.45 en insumos en el estrato subfamiliar y Q.0.42 para la microfinca.

- Inversión en mano de obra sobre ventas

Fórmula:
$$\frac{\text{Mano de obra Q}}{\text{Ventas Q}}$$

Subfamiliares

$$\frac{29,752}{229,068} = \text{Q.0.13}$$

Por cada Q.1.00 de venta realizada, se invirtió Q 0.13 en mano de obra asalariada.

- Inversión en costos indirectos variables sobre ventas

Fórmula:
$$\frac{\text{Costos indirectos variables Q}}{\text{Ventas Q}}$$

Microfincas

$$\frac{426}{40,068} = \text{Q.0.01}$$

Subfamiliares

$$\frac{2,436}{229,068} = \text{Q.0.01}$$

Por cada Q.1.00 de venta realizada, se invirtió Q 0.01 en costos indirectos variables en ambos estratos.

- Inversión en costo directo de producción

Fórmula:
$$\frac{\text{Costo directo de producción Q}}{\text{Ventas Q}}$$

Microfincas

$$\frac{17,285}{40,068} = \text{Q.0.43}$$

Subfamiliares

$$\frac{135,538}{229,068} = \text{Q.0.59}$$

Por cada Q 1.00 de venta realizada, se invirtió Q 0.59 en el costo directo de producción en el estrato subfamiliar y 0.43 en la microfinca.

5.2.3 Análisis de los factores

Es la relación que se da con la producción física y la producción monetaria las cuales se compara con los niveles de eficiencia de los elementos que han integrado el proceso de la producción de aguacate.

A continuación se presente el análisis de los factores de la producción en los estratos de microfincas y subfamiliares.

- Inversión en insumos sobre manzana cultivada

Fórmula:
$$\frac{\text{Insumos Q}}{\text{Número de manzanas}}$$

Microfincas

$$\frac{16,859}{1} = \text{Q.16,859}$$

Subfamiliares

$$\frac{103,350}{5} = \text{Q.20,670}$$

Por cada manzana cultivada el productor requiere de Q.20,670 en insumos para la producción de aguacate hass en el estrato subfamiliar y 16,859 para la microfinca.

- Inversión en mano de obra por jornal de trabajo

Fórmula: $\frac{\text{Mano de obra Q}}{\text{Número de jornales}}$

Subfamiliares

$$\frac{29,752}{330} = \text{Q.90.16}$$

Por cada jornal trabajado se pagó Q.90.16.

- Precio de venta por quintal

Fórmula: $\frac{\text{Ventas Q}}{\text{Quintales producidos}}$

Microfincas

$$\frac{40,068}{106} = \text{Q.378.00}$$

Subfamiliares

$$\frac{229,068}{606} = \text{Q.378.00}$$

El precio de venta de un quintal de aguacate hass es de Q.378.00 para ambos estratos.

5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Son los indicadores que se utilizan para medir o cuantificar la realidad financiera en un determinado tiempo, estos se encuentran en el cuadro 26 donde la ganancia neta es de Q.0.41 por cada quetzal de ventas para el estrato subfamiliar y de Q.0.57 para la microfinca; los costos y gastos es de Q,0.69 por cada quetzal invertido para el estrato subfamiliar y Q.1.32 para la microfinca.

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de ventas donde el productor debe cubrir los costos y gastos fijos, lo que significa que ni gana ni pierde en el producto. El punto de equilibrio no aplica a la producción de aguacate hass debido a que no existen gastos fijos en dicha actividad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada sobre “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas” (Producción de Aguacate Hass), en octubre de 2020, en el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El Municipio carece de un tren de servicio de recolector de basura y desechos sólidos, lo que hace que las personas tiren estos desechos en cualquier parte, lo cual genera contaminación al medio ambiente.
2. En las cuencas hídricas que se encuentran en el municipio, no reciben el cuidado adecuado, algunas personas tiran la basura en estas fuentes manantiales, por tal razón se reduce la vida marina en el lugar.
3. Se verifico que una parte de la población del lugar no tiene servicio de redes de drenajes para el residuo de aguas servida, lo cual genera focos de contaminación a los pobladores.
4. Se detectó que en las actividades agrícolas, los agricultores no reciben capacitaciones para el mejoramiento de las cosechas, lo cual genera poca producción en el lugar e inclusive pérdidas en los cultivos.
5. Se determinó que los productores no reciben apoyos de ningún grupo dedicado a incentivar las ventas de la producción para obtener el mejor rendimiento. Lo cual provoca que los acopiadores paguen el producto a un menor precio.
6. Los agricultores del Municipio no reciben asesoría técnica de ninguna institución estatal ni privadas para el manejo de las cosechas.

7. Los productores de aguacate hass tienen limitaciones para la adquisición de créditos debido a esto el productor no puede aumentar sus ganancias en las cosechas.
8. Las rentabilidades de la producción de aguacate hass en las microfincas son menores, lo que ocasiona que estos no puedan salir adelante económicamente.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones expuestas anteriormente en el municipio de San Juan Alotenango, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales implemente un tren de aseo que se encargue de la extracción de los desecho sólidos y un lugar adecuado para el debido manejo de estos, cobrando una cuota mínima, lo cual ayudaría a que el medio ambiente sea sano.
2. Que el Concejo Municipal asigne una comisión especial que se dedique al control de los ríos que abastecen al lugar y la vida marina vuelva a desarrollarse.
3. Que las autoridades municipales incentiven a la población que colaboren con una parte del material y de esta manera se podrá cubrir la red de drenajes que parte de los hogares necesitan de este servicio.
4. Que el COCODE soliciten al Ministerio de Agricultura, ingenieros agrónomos que capaciten a los productores de cómo manejar la producción agrícola y así obtener mejores cosechas.
5. Qué el Ministerio de Economía ofrezca capacitaciones constantes a los productores del aguacate hass, de cómo introducir el producto directamente al mercado, en lugar de intermediarios o acopiadores.
6. Que la facultad de agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, implemente programas de capacitaciones agrícolas a los productores del aguacate hass del lugar.

7. Que las instituciones bancarias faciliten a los productores agrícolas la obtención de créditos y de esta manera tengas mejores cosechas.
8. Que las autoridades municipales apoyen a los pequeños agricultores, arrendando tierras para estos y de esta manera produzcan en mayor cantidad el producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional Constituyente (1985) Constitución Política de la República de Guatemala, con reformas de 1993.
- Congreso de la República de Guatemala Decreto Número 2-70 Código de Comercio
- Congreso de la República de Guatemala Decreto Número 12-2002 Código Municipal (2002).
- Congreso de la República de Guatemala Decreto Número 25-2010 Ley de la Actividad Aseguradora.
- Congreso de la República de Guatemala Decreto Número 19-2002 Ley de Banco y Grupos Financieros.
- Congreso de la República de Guatemala Decreto Número 17-2002 Ley Monetaria.
- Congreso de la República de Guatemala Decreto Número 18-2002 Ley de Supervisión Financiera.
- 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>
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2010). *Plan de Desarrollo Antigua Guatemala, Sacatepéquez –PDM-, años 2011-2025*. Guatemala. Autor

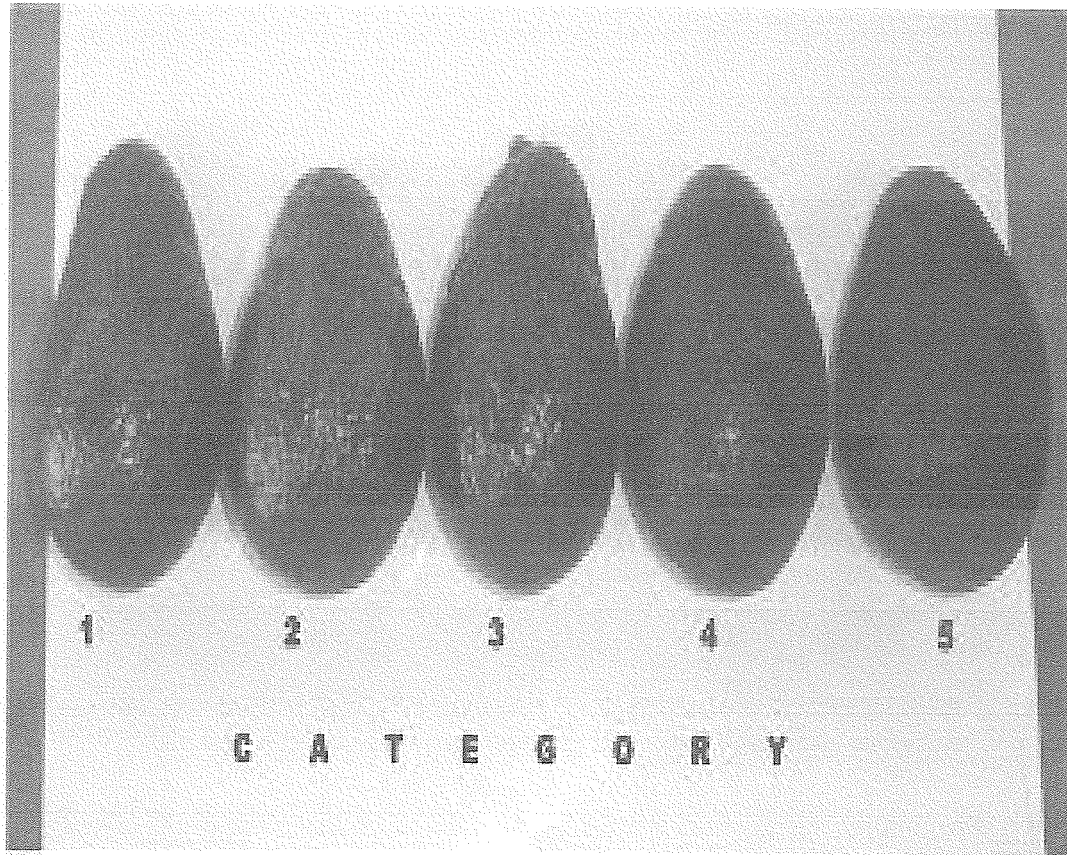
BIBLIOGRAFÍA

- Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP (2009), Diagnostico de la Conservación y Manejo de Recursos Naturales en Tierras Comunales. Autor.
- 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>.
- Economipedia. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/flujojograma.html#:text=Un%20flujojograma%20diagrama%20deproceso%20puede%20ser%20complejo>
- Fersini, Antonio. 1978 El Cultivo del Aguacate. Editorial Diana; México.
- Fondo Multilateral de Inversiones (2016). La población receptora de remesas en Guatemala, un análisis de sus características socioeconómicas. Guatemala. Autor.
- Gobierno de Guatemala y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. (2013). Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Sacatepéquez, Guatemala. Guatemala. 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.
- 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>

- Muñoz P. Rodolfo B. e Ignacio Rogel C. 1998 Propagación Asexual del Aguacate Fundación Salvador Sánchez Colin S. C, Cuotepec Arinas, Estado de México, México.
- Rodríguez S., Florencio. 1992, El Aguacate AGT, Editor, S.A.
- Salazar. Abraham G. (2016). Proyecto de factibilidad para la siembra y producción de aguacate de la variedad hass. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. Recuperado de <http://biblioteca.usac.edu.gt/biblioteca2/index.php>.
- Santa María, E. (2015). Plan de manejo agronómico de la plantación de aguacate. Tesis de Técnico en Producción Agrícola. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Formas del aguacate hass
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. –MAGA-, investigación de campo EPS, segundo semestre 2020

Anexo 2
Municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez
Corte del aguacate hass
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. –MAGA-, investigación de campo EPS, segundo semestre 2020