

MUNICIPIO DE AMATITLÁN
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO”

YESICA EDITH MEJÍA DOMINGO

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
MUNICIPALES SOSTENIBLES”

MUNICIPIO DE AMATITLÁN
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO”

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 AMATITLÁN
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA
VOLUMEN 4

2-90-15-AE-2020

Impreso en Guatemala, C.A.

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO"

MUNICIPIO DE AMATITLÁN
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

YESICA EDITH MEJÍA DOMINGO

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

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:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 249-2022
Guatemala, 07 de febrero del 2022

Estudiante

Yesica Edith Mejía Domingo
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

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

6.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce los informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

56. 201216180-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO", municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala, presentado por: Yesica Edith Mejía Domingo

...

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por darme la sabiduría y fortaleza en todo momento e iluminarme en el camino a seguir y concederme la oportunidad de alcanzar esta meta.
- A MI PADRE: Abel Félix Mejía Cinto, por su amor incondicional, comprensión, por brindarme su apoyo moral, espiritual y económico.
- A MI MADRE: Estanislada Agustina Domingo Díaz, gracias por su inmenso apoyo, por los sacrificios que hiciste por mí y por los sabios consejos brindados.
- A MIS ABUELOS: Por brindarme su apoyo a lo largo de mi vida.
- A MIS HERMANOS: Mynor Francisco Mejía Domingo, William Hovid Mejía Domingo, Eddy Alexander Mejía Domingo, por el apoyo y consejos.
- A MI FAMILIA EN GENERAL: Tíos, primos, sobrinos, con aprecio y cariño.
- A: Oscar Eduardo Gill Ruiz, gracias por todo el apoyo y motivación, por creer en mí a pesar de los momentos de tensión.
- A MI CENTRO DE ESTUDIOS: De manera especial a la Universidad de San Carlos de Guatemala, mi gratitud por brindarme los conocimientos para desarrollarme académica y profesionalmente.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEL DEPARTAMENTO	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	3
1.2 DEL MUNICIPIO	5
1.2.1 Antecedentes históricos	5
1.2.2 Localización y extensión	6
1.2.3 División política y administrativa	8
1.2.3.1 División política	8
1.2.3.2 División administrativa	9
1.2.4 Clima	11
1.2.5 Población	12
1.2.5.1 Por género	12
1.2.5.2 Por rango de edad y estrato productivo	13
1.2.5.3 Población económicamente activa	13
1.2.5.4 Densidad poblacional	15
1.2.6 Migración	15
1.2.7 Ecosistema	15
1.2.7.1 Agua	16
1.2.7.2 Bosque	17
1.2.7.3 Suelos	18
1.2.7.4 Flora y fauna	18
1.2.7.5 Orografía	20
1.2.7.6 Áreas protegidas	20
CAPÍTULO II	
ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO	
2.1 ORGANIZACIONES	21
2.1.1 Sociales	21
2.1.2 Ambientales	21
2.1.3 Culturales	22

2.1.4	Deportivas	22
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	22
2.2.1	Educación	23
2.2.2	Salud	24
2.2.3	Agua	25
2.2.4	Drenajes	26
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	26
2.2.5.1	Energía eléctrica domiciliar	26
2.2.5.2	Alumbrado Público	26
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	27
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	27
2.2.7.1	Sistema de recolección de desechos sólidos	27
2.2.7.2	Tratamiento de desechos sólidos	28
2.2.8	Cementerios	28
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	28
2.3	ENTIDADES DE APOYO	28
2.3.1	Estatales	29
2.3.2	Privadas	29
2.3.3	Internacionales	29
2.3.4	Municipales	30
2.4	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	30
2.4.1	Tierra	30
2.4.2	Trabajo	31
2.4.2.1	Participación por edad y actividad productiva	31
2.4.2.2	Remuneración	32
2.4.3	Capital	32
2.4.3.1	Energía industrial	32
2.4.3.2	Vías de acceso	32
2.4.3.3	Sistemas de riego	33
2.4.3.4	Telecomunicaciones	34
2.5	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y CARACTERIZACIÓN	34
2.5.1	Agrícola	34
2.5.1.1	Niveles tecnológicos	34
2.5.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	35
2.5.2	Pecuaria	37
2.5.2.1	Características tecnológicas	37
2.5.2.2	Volumen y valor de la producción	38
2.5.6	Artesanales	40
2.5.6.1	Características tecnológicas	40
2.5.6.2	Volumen y valor de la producción	42
2.5.7	Comercio y servicios	44

2.5.7.1	Comercio	44
2.5.7.2	Servicios	46
2.5.4	Generación de empleo	47
2.5.5	Efecto ambiental	48

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES EN EL ÁMBITO SOCIAL

3.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	50
3.2	FACTOR DE AMENAZA	50
3.2.1	Naturales	50
3.2.2	Socionaturales	51
3.2.3	Antrópicos	51
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	51
3.3.1	Ambientales	51
3.3.2	Físicos	52
3.3.3	Económicos	52
3.3.4	Sociales	52
3.3.5	Educativos	52
3.3.6	Culturales	52
3.3.7	Políticos	52
3.3.8	Institucionales	53
3.3.9	Tecnológicos	53
3.3.10	Ideológicos	53
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	53
3.4.1	Riesgos naturales	53
3.4.2	Riesgos socionaturales	53
3.4.3	Riesgos antrópicos	53
3.4.4	Matriz de identificación de riesgos	54
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	57

CAPÍTULO IV

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO

4.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	58
4.2	FACTOR DE AMENAZA	58
4.2.1	Naturales	58
4.2.2	Socionaturales	59
4.2.3	Antrópicos	59

4.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	59
4.3.1	Ambientales	59
4.3.2	Físicos	59
4.3.3	Económicos	59
4.3.4	Sociales	60
4.3.5	Educativos	60
4.3.6	Culturales	60
4.3.7	Políticos	60
4.3.8	Institucionales	60
4.3.9	Tecnológicos	60
4.3.10	Ideológicos	60
4.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	61
4.4.1	Riesgo en sector productivo	61
4.4.2	Matriz de identificación de riesgos	62
4.5	DEGRADACIÓN AMBIENTAL	63

CAPÍTULO V GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

5.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	65
5.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	66
5.2.1	En el ámbito social	66
5.2.2	En el ámbito productivo	70
5.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD	70
5.3.1	En el ámbito social	70
5.3.1.1	Ambientales	70
5.3.3.2	Físicos	71
5.3.3.3	Económicos	71
5.3.3.4	Sociales	71
5.3.3.5	Educativos	71
5.3.3.6	Culturales	71
5.3.3.7	Políticos	71
5.3.3.8	Institucionales	72
5.3.3.9	Tecnológicos	72
5.3.3.10	Ideológicos	72
5.3.2	En el ámbito productivo	72
5.3.2.1	Ambientales	72
5.3.2.2	Físicos	72
5.3.2.3	Económicos	72
5.3.2.4	Sociales	73
5.3.2.5	Educativos	73

5.3.2.6	Culturales	73
5.3.2.7	Políticos	73
5.3.2.8	Institucionales	73
5.3.2.9	Tecnológicos	73
5.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	74
5.4.1	Preparación	74
5.4.2	Reacción	75
5.5	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	75
	CONCLUSIONES	79
	RECOMENDACIONES	80
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
	BIBLIOGRAFÍA	84
	ANEXOS	

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Departamento de Guatemala. Localización geográfica. Año 2020.	2
2	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Localización geográfica. Año 2020.	7

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Resumen de centros poblados. Años 2002 y 2018.	8
2	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Niveles tecnológicos por tamaño de finca y productos. Año 2020.	35
3	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Características tecnológicas por tamaño de finca y productos. Año 2020.	38
4	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Características tecnológicas. Año 2020.	40
5	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Matriz de análisis de riesgo. Año 2020.	54
6	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Matriz de análisis de riesgo. Año 2020.	62
7	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Matriz de prevención y mitigación. Año 2020.	66
8	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Matriz de medidas preventivas y correctivas. Año 2020.	76

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Departamento de Guatemala. Gobernación Departamental. Año 2020.	4
2	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Organigrama Municipal. Año 2020.	10

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Población por género. Años 2002, 2018 y 2020.	12
2	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Población por rango de edad y estrato productivo. Años 2002, 2018 y 2020.	13
3	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Población económicamente activa por área geográfica y actividad productiva. Años 2002 y 2018.	14
4	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2020.	36
5	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año 2020.	39
6	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2020.	42
7	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Actividad comercial. Año 2019.	44
8	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Actividad de servicios. Año 2019.	46
9	Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. Generación de empleo. Año 2020.	47

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Contenido
1	Manual de Organización, Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.
2	Manual de Normas y Procedimientos, Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mediante el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, establece como una opción de evaluación final a los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas previo a optar por el título en grado académico de Licenciado; realizar una investigación socioeconómica ambiental en una región establecida, con el objetivo de poner en práctica los conocimientos adquiridos en dichas áreas y de acercar al estudiante a la realidad económica y social del país.

El presente informe es el resultado de la investigación realizada en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala, en donde se analiza como tema individual “Administración de Riesgo Ámbito Social y Productivo” proveniente del tema general “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Sostenibles”, el cual se desarrolló en octubre del año 2020.

Dentro de los objetivos es detallar los aspectos socioeconómicos ambientales, la administración de riesgos, en el cual se determina la situación y la propuesta de posibles soluciones, que permitan mitigar, prevenir y disminuir el impacto de los riesgos a los que están expuestos los habitantes del municipio.

La metodología utilizada para la realización del estudio se basó en el método científico en sus tres etapas: indagatoria, demostrativa y expositiva, aplicando técnicas de investigación descriptiva con fuentes documentales, se llevaron a cabo entrevistas e interpretación de datos mediante el análisis de la información, siendo esta una investigación atípica por la situación de la pandemia del Covid-19.

La estructura del presente informe consta de cinco capítulos integrados de la siguiente manera:

Capítulo I. contiene datos generales del departamento de Guatemala como la localización, extensión, división política y administrativa, lo mismo los datos se describen para el municipio sumándole información sobre clima, datos demográficos de la población, migración y ecosistema.

Capítulo II, describe el ámbito social y productivo, describe la organizaciones y entidades de apoyo tanto sociales como productivas, los servicios básicos y su infraestructura, factores de la producción, actividades productivas y niveles tecnológicos.

Capítulo III, en este apartado se detalla los riesgos en el ámbito social, sus componentes como los factores de amenazas, los factores de vulnerabilidad y la integración y construcción del riesgo el cual presenta la participación e influencia que tiene la población en la ocurrencia de un desastre.

Capítulo IV, expone los riesgos en el ámbito productivo y sus componentes, la amenaza como factor externo y su clasificación, la vulnerabilidad como factor interno y sus diferentes categorías. siendo: ambiental, física, económica, educativa, cultural. política. etc. Así como la degradación ambiental.

Capítulo V. se desarrolla los temas relacionados con la gestión para reducir el riesgo en el ámbito social y productivo, abarcando la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidad, medidas de preparación y reacción para los riesgos sociales; medidas preventivas y correctivas para los riesgos productivos.

Posteriormente se presentan las conclusiones y recomendaciones, bibliografía consultada. En la sección de anexos se adjunta la propuesta de manuales de organización y manuales de normas y procedimientos que servirán de lineamientos en los diferentes procesos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo contiene un extracto de las variables que se considera significativas para el presente informe, el cual se lleva a cabo en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

Con el objetivo de conocer la manera en que opera dicho municipio y los límites territoriales que este posee, se detallan las variables: división política y administrativa, extensión, localización; además se describen otros aspectos importantes acerca de la población, migración, ecosistema, áreas protegidas, entre otros.

1.1 DEL DEPARTAMENTO

Hace referencia a las características que identifican al departamento como lo es la localización, extensión, división política y administrativa.

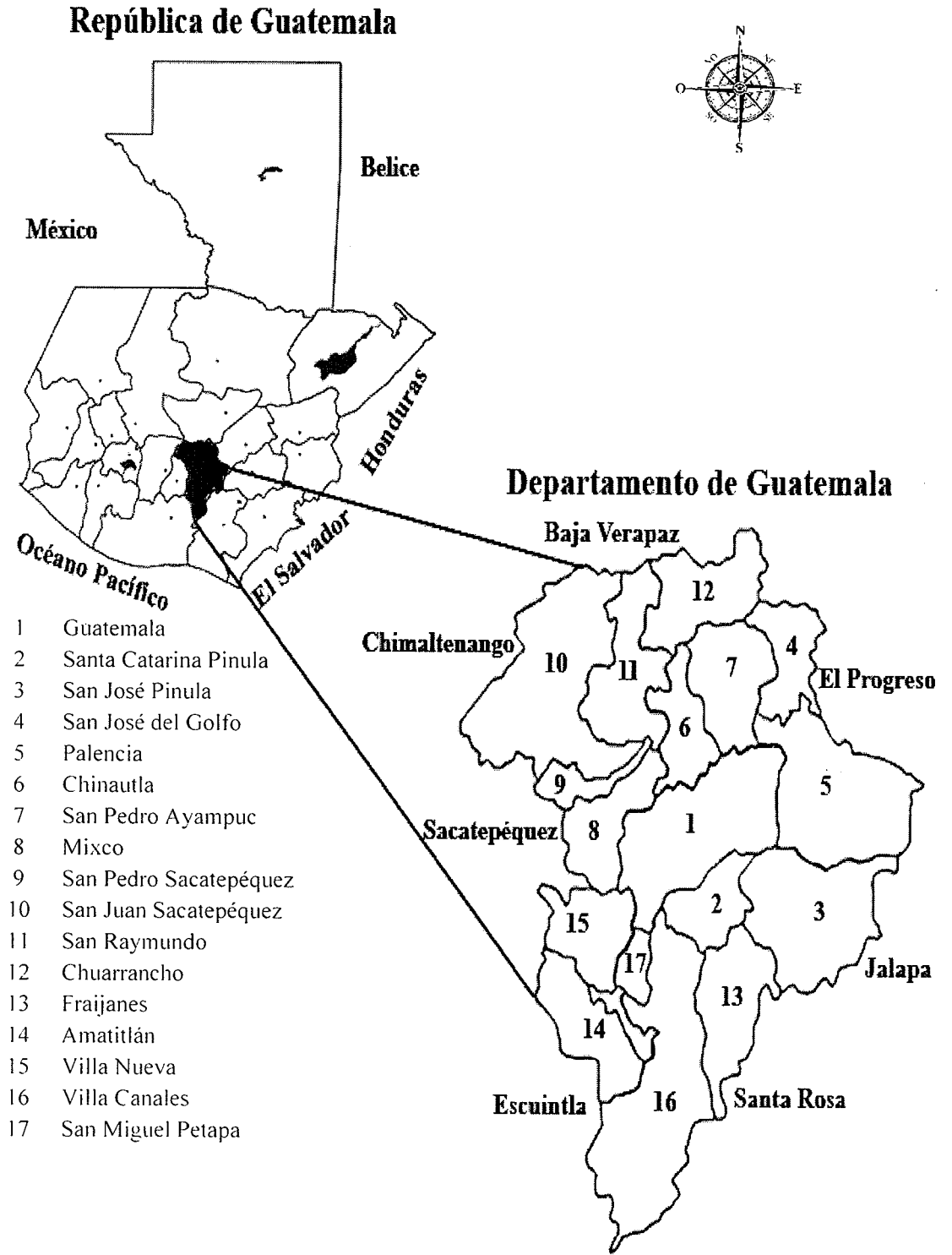
1.1.1 Localización y extensión

El departamento de Guatemala se localiza en el área metropolitana, de acuerdo a sus coordenadas 14°38'29" N. 90°30'47", altitud máxima 2201 metros sobre el nivel del mar y la mínima 930. Sus colindancias son: al norte con Baja Verapaz, al este con el Progreso, Jalapa y Santa Rosa, al sur con Escuintla y al oeste, con Sacatepéquez y Chimaltenango y su extensión territorial es de 2.253 kilómetros cuadrados con 17 municipios. Cuenta con múltiples carreteras, entre las principales se encuentran las siguientes:

- RD GUA-04 NORTE.
- CA-09 NORTE,
- CA-01 ORIENTE.
- RD GUA-21 ORIENTE.
- RD GUA-52 OCCIDENTE,
- CA-01 OCCIDENTE.
- CA-09 SUR.

A continuación, se presenta el mapa del departamento de Guatemala con su localización geográfica y el límite territorial

Mapa 1
Departamento de Guatemala
Localización geográfica
Año 2020



Fuente: elaborado por el estudiante de Arquitectura Kar López, con información del Instituto Geográfico Nacional –IGN-, 2020.

En el mapa anterior se observa la localización geográfica y colindancias territoriales del departamento de Guatemala, detallando los municipios que la integran con su división política.

1.1.2 División política y administrativa

La delimitación territorial corresponde a la división política, la administrativa designa a las entidades públicas que incluye la gestión de gobierno local.

1.1.2.1 División política

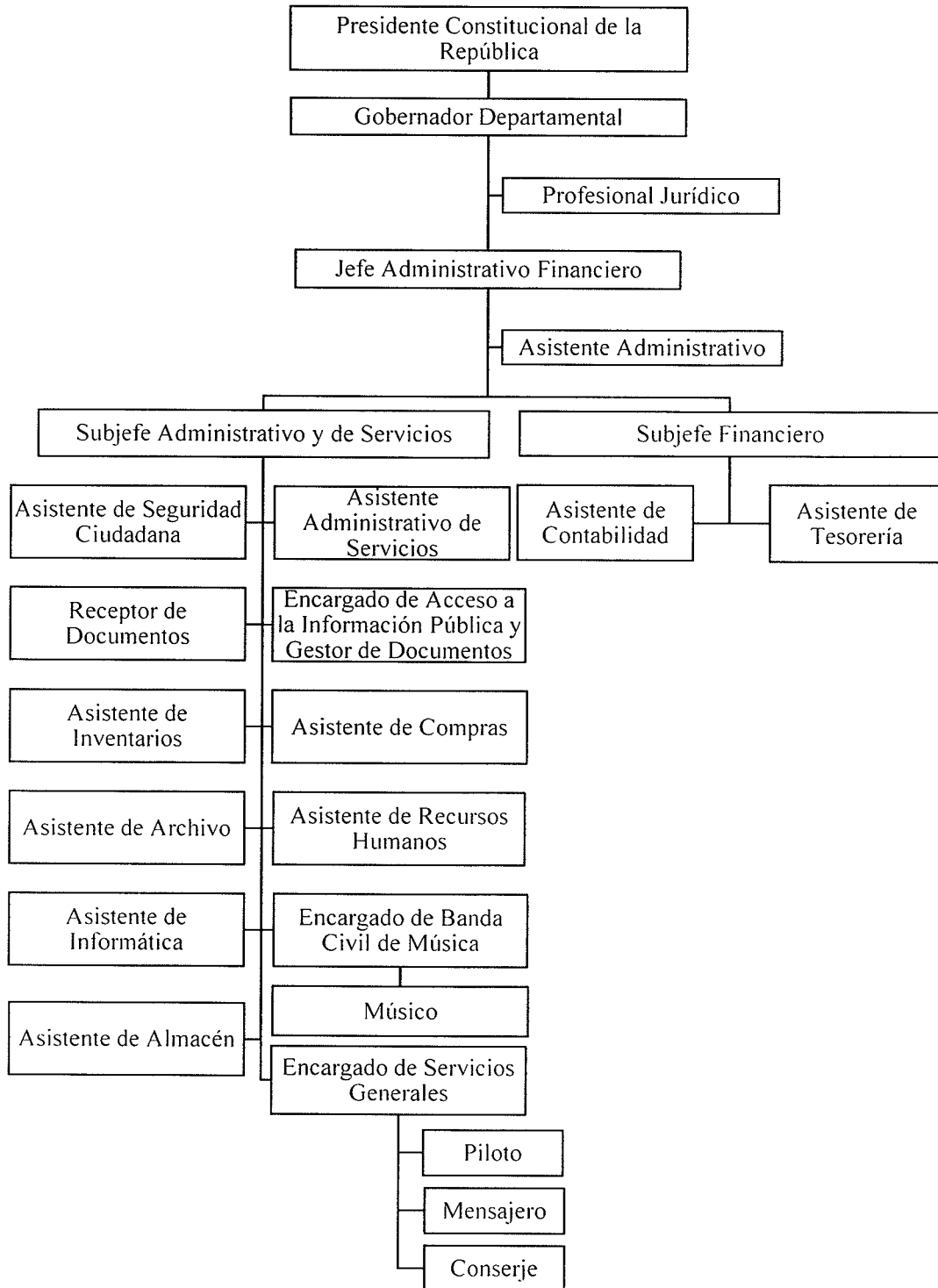
El departamento de Guatemala se encuentra subdividido por 17 municipios que a continuación se presentan: Guatemala, Santa Catarina Pínula. San José Pínula, San José del Golfo. Palencia, Chinautla, San Pedro Ayampuc. Mixco, San Pedro Sacatepéquez. San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, Chuarrancho, Fraijanes Amatitlán. Villa Nueva, Villa Canales y San Miguel Petapa, los cuales para su administración están integrados por un alcalde, concejales y limitación territorial. La división política del departamento. al comparar los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de los años 2002, 2018 y 2020 se determina que no ha habido cambio en número o forma en que están conformados.

1.1.2.2 División administrativa

Por mandato Constitucional, en sus Arts. 227 y 228, las gobernaciones departamentales son instituciones autónomas por lo tanto el Estado debe promover la descentralización autónoma y administrativa, para lograr un apropiado desarrollo de las comunidades. las atribuciones de los gobernadores departamentales se encuentran señaladas en el artículo 47 de la Ley del Organismo Ejecutivo y en el artículo 134 literal a) de la Constitución Política de la República.

El Gobierno departamental, se encuentra bajo la dirección del Gobernado. (Gobierno de Guatemala) El Art. 47 de la Ley del Organismo Ejecutivo, con la política general del Gobierno de la República y en su caso, con las políticas específicas del ramo o sector que corresponda. todo ello sin menoscabo de la autonomía municipal y de conformidad con el Art. 134 literal a) de la Constitución Política de la República. A continuación, se presenta la gráfica de la forma en que se encuentra conformada la División Administrativa departamental de Guatemala.

Gráfica 1
Departamento de Guatemala
Gobernación Departamental
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Gobernación Departamental de Guatemala, Organigrama de Gobierno, 2020.

La gráfica anterior muestra la estructura de la gobernación departamental, quien vela por que los servicios públicos sean entregados a la población con calidad, promoviendo el desarrollo del departamento, armonizando la relación entre el gobierno central (organismo ejecutivo) y el municipal, sin perjuicio de la autonomía de este último.

1.2 DEL MUNICIPIO

Hace referencia a las características principales del municipio de Amatitlán, entre los que se incluye los antecedentes históricos, localización, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

El municipio de Amatitlán es considerado una de las 20 ciudades más importantes de Guatemala, forma parte de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur, cuenta catorce aldeas las cuales tiene una población total de 148,330 habitantes con forme datos proyectados del año 2020.

1.2.1 Antecedentes históricos

“Por Decreto Legislativo 315 del 6 de noviembre de 1839. Amatitlán, Palín, Petapa, Santa Inés Petapa (Villa Canales) y Villa Nueva, así como los lugares anexos a dichas poblaciones, se integraron en el Distrito Independiente de Amatitlán.

El Acuerdo Gubernativo del 8 de mayo de 1866 dispuso que al entonces conocido como Corregimiento de Amatitlán se le otorgara la categoría de DEPARTAMENTO, el cual tuvo vigencia durante 69 años y estuvo formado por: San Pedro Mártir, San Vicente Pacaya, Palín, Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel y Santa Inés Petapa, y Amatitlán.

“Los primeros habitantes de Amatitlán surgieron con la invasión de los rabinaleb’ y K’iche’es, los poqomames emigraron a otras tierras más al sur y ocuparon un área que abarcaba desde Amatitlán y Mixco”. (Oscar Fajardo Gil. Monografía Municipio de Amatitlán, pág. 7)

Amatitlán era un importante asentamiento poqomam que formaba parte de una extensa región con Palín, Chinautla y los Petapas. Hacia 1520-25, cuando ocurrió la conquista del territorio guatemalteco por los españoles comandados por el capitán Pedro de Alvarado, el principal centro poqomam se ubicaba en la actual Chinautla.

Conocido en idioma poqomam como B'elej, al norte del valle de la Ermita. Después de la conquista española, muchos fueron los poqomames trasladados a un lugar llamado Santo Domingo de Mixco, 17 kilómetros al occidente del actual centro capitalino". (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán, pág. 7)

Por Decreto Legislativo 2081 del 29 de abril de 1935, durante el gobierno del Gral. Jorge Ubico, se suprimió el departamento de Amatitlán y se agregó como municipio al departamento de Guatemala, del cual forma parte actualmente. El departamento de Guatemala fue creado el 4 de noviembre de 1825 por Decreto de la Primera Asamblea Nacional Constituyente. (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán, pág. 10)

1.2.2 Localización y extensión

Amatitlán es uno de los 17 municipios del departamento de Guatemala, de la región metropolitana de la República de Guatemala, se ubica el sur de dicho departamento a una distancia de 28 kilómetros de la ciudad capital. Se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas: latitud 14:28:42 norte y longitud 90:37:08 oeste. Posee una elevación de 1,189.85 msnm (monumento de elevación BM del IGN en el parque central de Amatitlán). (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán. pág. 19)

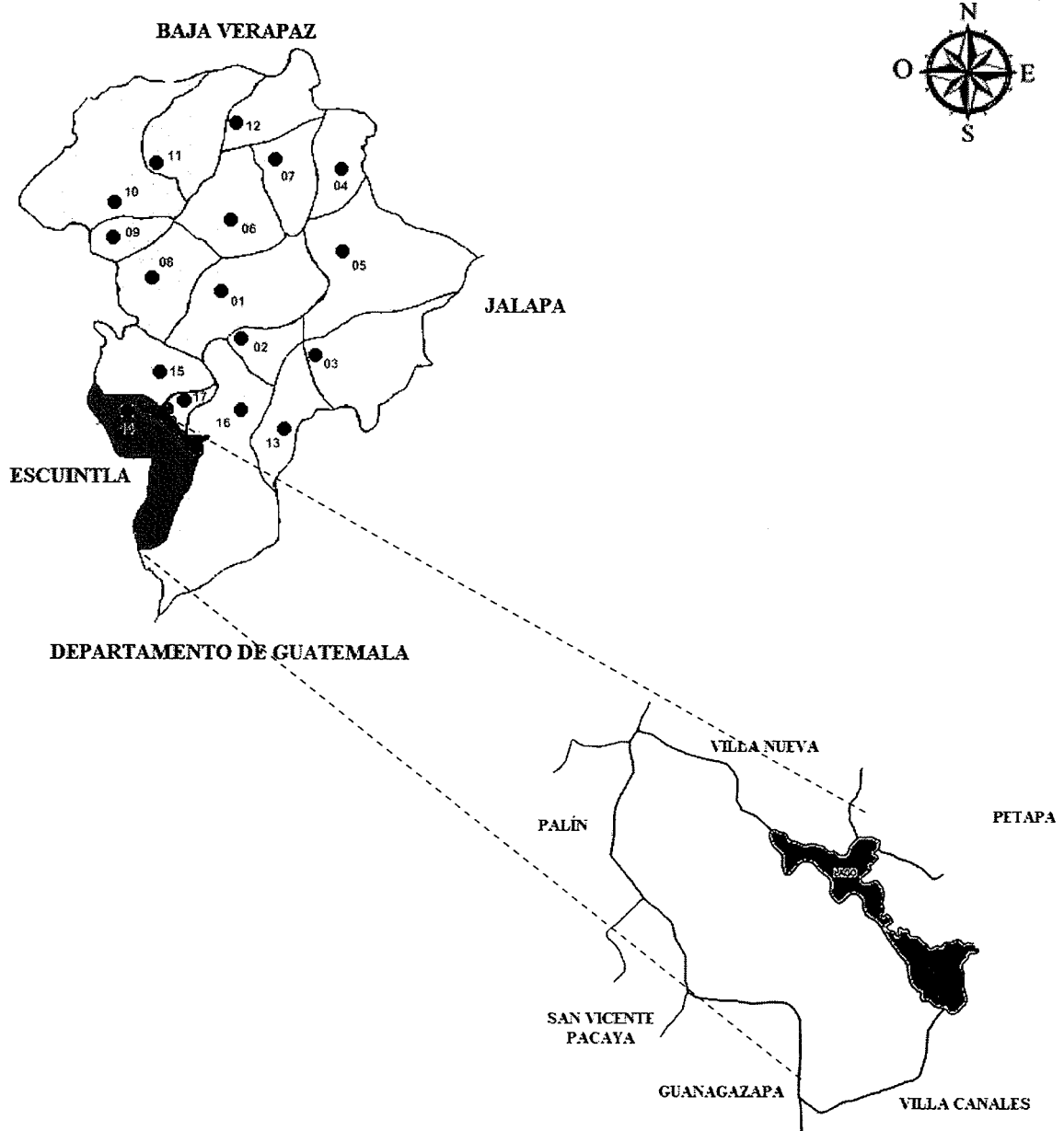
Los límites territoriales del municipio de Amatitlán se encuentran norte con el municipio de Villa Nueva; sur con los municipios de Guanagazapa (Escuintla), Villa Canales (Guatemala); este con los municipios de San Miguel Petapa; oeste con el municipio de Palin y San Vicente Pacaya.

El municipio de Amatitlán tiene varias vías que comunican a la ciudad de Guatemala y municipios cercanos como; Villa Canales, San Miguel Petapa, Magdalena, Milpas Altas y Santa lucía Milpas Altas. además posee caminos de terracería que comunica con las aldeas, caseríos y fincas comprendidas dentro de la cuenca.

La principal vía de comunicación terrestre es la ruta CA-9 viene de la ciudad Guatemala (Bulevar Raúl Aguilar Batres) llega a Villa Nueva, sigue hacia el municipio de Amatitlán y luego al departamento de Escuintla.

A continuación, se presenta el mapa de localización geográfica del municipio:

Mapa 2
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Localización geográfica
Año 2020



Fuente: elaborado por el estudiante de Administración Sergio Ruiz. con información del Instituto Geográfico Nacional –IGN-, 2020.

El mapa dos muestra la localización y las colindancias que tiene Amatitlán con los diferentes municipios, Palín, San Vicente Pacaya por la carretera CA-9; Villa Canales, San Miguel Petapa por la carretera CA-2, así como la ubicación de las catorce aldeas que tiene el municipio.

1.2.3 División política y administrativa

La presente variable representa la conformación del municipio según su división política, así como también su función administrativa.

1.2.3.1 División política

El municipio de Amatitlán está formado por: una ciudad, siete barrios, catorce aldeas, trece caseríos y tres cantones. El área urbana no está dividida por zonas. El Instituto Nacional de Estadística –INE–, le asigna el número de municipio 14 y departamento 01. La zona central comprende 13 avenidas y 14 calles. (Naty Carrera Moreno, Propuesta de la zonificación del área urbana, georreferenciación y digitalización del equipamiento urbano del municipio de Amatitlán, pág. 11)

A continuación, se presenta el cuadro de resumen los centros poblados por categoría:

Tabla 1
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Resumen de centros poblados
Años 2002 y 2018

Categoría	Censo 2002	Censo 2018
Aldea	14	13
Caseríos	16	15
Ciudad	1	1
Colonias	55	100
Fincas	9	27
Otros	10	3
Parajes	1	-
Asentamientos	2	7
Total	108	166

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-.

El municipio de Amatitlán para el año 2002 contaba con 108 centros poblados, los cuales aumentaron en 58 para el año 2018. El año 2020 no se tiene información actualizada por lo que prevalece lo del último censo realizado del año 2018.

Los caseríos Loma del Pito, La Capallita, Zacualpa y Manuelón, han dejado de ser como tales para convertirse en colonias, aunque no han conservado sus nombres originales. El Chajil prácticamente se ha integrado a la aldea El Durazno. (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán, pág. 68)

1.2.3.2 División administrativa

La división administrativa es la forma como se realiza la gestión de gobierno en el área objeto de estudio. La estructura organizacional del municipio está a cargo de la Municipalidad, su base se encuentra en la Ley Electoral de Partidos Político, Código Municipal, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El gobierno municipal corresponde al Consejo Municipal, conformado por el Alcalde Municipal, síndicos y concejales con sus respectivos suplentes. (Artículo 9 del Código Municipal).

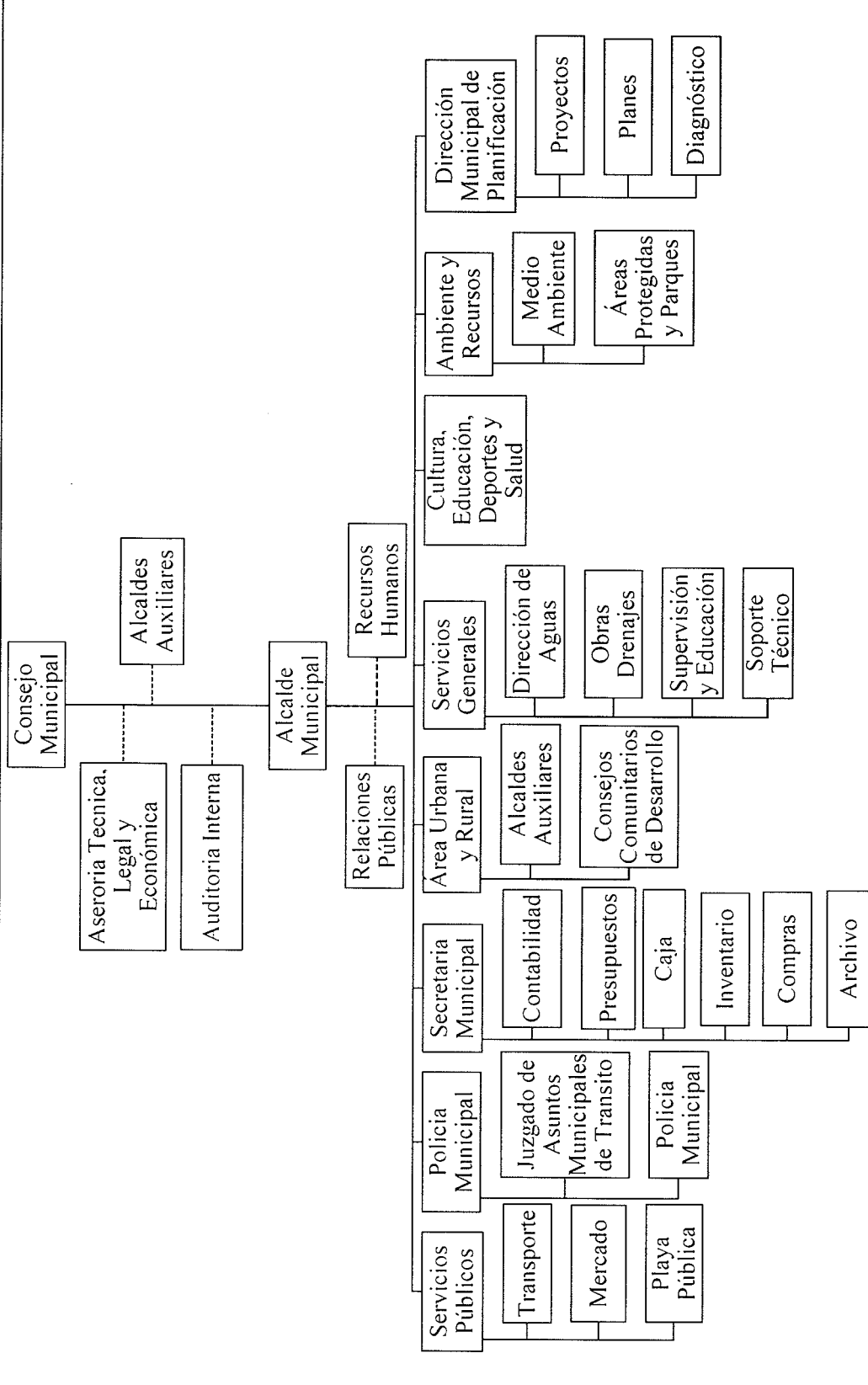
La integración del Consejo Municipal está conformada así: Alcalde Municipal, Síndico I y II, Concejales I, II, III, IV, VI y VII. Concejales suplentes I y II. El Consejo Municipal emitirá su propio reglamento interno de organización y funcionamiento, los reglamentos y ordenanzas para la organización y funcionamiento de las oficinas, así como el reglamento de personal y demás disposiciones que garanticen la buena marcha de la administración.

El municipio de Amatitlán se ha organizado en Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) de los cuales son 61 y están distribuidos en las 14 aldeas. con el propósito de velar por los intereses y beneficios de cada comunidad. lo que promoverá a realizar políticas administrativas, priorizar proyectos y obras.

El artículo 13 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural establece que los consejos comunitarios de Desarrollo se integran por la asamblea comunitaria integrada por los residentes de una comunidad. El coordinador de consejo comunitario de desarrollo es el Alcalde o Alcaldesa Auxiliar.

A continuación, se detalla la estructura de la Municipalidad de Amatitlán, se muestra como están establecidos los cargos de cada unidad, también se define las líneas de reporte y autoridad.

Gráfica 2
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Organigrama Municipal
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Manual de Organización, Funciones y Descriptor de Puestos, Municipalidad de Amatitlán, 2020.

El Organigrama Municipal lo que debe de incluir son unidades y que de ellas se derivan los diferentes puestos de trabajo, lo que permitirá el buen funcionamiento de cada uno que lo integran. La estructura municipal es orgánica y funcional, cada una de las dependencias y departamentos incluye su marco normativo, presentado a través del Manual de Organización, Funciones y Descriptor de Puestos.

Es un organigrama vertical, estructural que pretende proporcionar una visión general de la estructura, permite representar los puestos y unidades administrativas con el objeto de comprender las relaciones esenciales de jerarquía y dependencia.

1.2.4 Clima

En Amatlán. la estación de lluvia es nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es más calurosa durante todo el año, la temperatura generalmente varía de 14 a 26 grados centígrados y raras veces baja a 11 y no sube a más de 29.

La temporada de lluvia dura de abril a septiembre, el período más lluvioso es en entre septiembre y agosto, entre octubre y noviembre es el periodo donde empieza el clima fresco y con una leve corriente de viento y el período del año de menos lluvia es de octubre a marzo. La precipitación pluvial se establece dentro del rango de 342 mm a un máximo de 1500 mm al año.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Amatlán tiene variaciones durante el año, con más frecuencia viene del sur en los meses de mayo a junio y durante el período de agosto a octubre viene del este y en los meses de julio a octubre viene del norte.

La velocidad promedio del viento por hora en Amatlán varía en el transcurso del año. el período con más viento abarca de noviembre a marzo con velocidades promedio del viento de 10.8 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año varía de marzo a noviembre.

El promedio del porcentaje del cielo cubierto por nubes varía en el transcurso del año. La temporada más despejada del año es de noviembre hasta abril y el período más nublado y húmedo es de mayo a octubre.

1.2.5 Población

Es el conjunto de personas que habitan dentro de un área geográfica determinado. Es indispensable conocer los aspectos cualitativos, sociales, históricos y sus características principales tales como: población por género, por rango de edad y estrato productivo, grupo étnico, densidad poblacional, población económicamente activa y vivienda.

1.2.5.1 Por género

Se considera la población por género, para apreciar las diferentes variables que forman parte de la unidad objeto de estudio, debido a que de esta forma se pueden analizar los puntos más importantes que ayudaran al desarrollo de la población, además permite conocer quiénes tienen mayor acceso a los procesos de desarrollo y ayuda a comparar la equidad de género.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución de la población por género.

Cuadro 1
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Población por género
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	2002		2018		2020	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Mujeres	44.059	50.63	59.865	51.29	76.121	51.32
Hombres	42.952	49.37	56.846	48.71	72.209	48.68
Población total	87,011	100	116,711	100	148,330	100

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

De acuerdo con el XII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2018, cuenta con una población de 116.711 habitantes. de los cuales 59.865 son de género femenino que representa el 51.29% y 56.846 pertenecen al género masculino con representación del 48.71%. se puede observar que existe predominio de la población femenina para los años analizados.

En relación a los tres periodos en estudio se observa que la variación porcentual es relativamente mínima entre hombres y mujeres, y se mantiene la tendencia en la proyección al año 2020.

1.2.5.2 Por rango de edad y estrato productivo

Es importante conocer los diferentes grupos etarios para comprender la composición del conglomerado de habitantes y determinar los segmentos de población económicamente activa, ocupada y desocupada.

En el siguiente cuadro se presenta la estimación de las edades en la población objeto de estudio.

Cuadro 2
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Población por rango de edad y estrato productivo
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	2002		2018		2020	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0-14 estrato pre productivo	31,437	37.94	33,702	28.87	43,137	29.08
15-64 estrato productivo	48,206	58.17	76,956	65.93	98,170	66.18
65-más estrato post productivo	3,227	3.89	6,053	5.2	7,023	4.74
Población total	82,870	100	116,711	100	148,330	100

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

Se observa que la mayor concentración de la población se encuentra entre las edades de 15 a 64 años. con el 66.18% de participación como representación de la población en capacidad productiva. es importante señalar que una buena parte de los habitantes se encuentra en la etapa pre productiva equivale a 29.08%, la cual demanda atención en capacitación para integrarse a las diferentes actividades económicas.

1.2.5.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa, está formada por el segmento de población en capacidad y condiciones adecuadas para la integración a las diferentes actividades productivas. tanto en forma individual como a la disponibilidad de ofrecer mano de obra laboral para las diferentes unidades económicas.

A continuación. se presenta el cuadro de población económicamente activa distribuida por área geográfica y actividad productiva, correspondiente al municipio de Amatitlán en los años 2002 y 2018.

Cuadro 3
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Población económicamente activa por área geográfica y actividad productiva
Años 2002 y 2018

Actividad productiva	Censo INE 2002		Censo INE 2018	
	Población	%	Población	%
Población por área geográfica				
Urbano	60,924	73.51	98,176	84.12
Rural	21,946	26.49	18,535	15.88
Total	82,870	100.00	116,711	100.00
Actividades				
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	5,441	6.57	5,644	4.84
Explotación de minas y canteras	1,295	1.56	127	0.11
Industria manufacturera	10,275	12.40	17,670	15.14
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, agua, evacuación de aguas residuales,				
Gestión de desechos y descontaminación	2,741	3.31	4,055	3.47
Construcción	6,040	7.29	10,136	8.68
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de Vehículos automotores y motocicletas	7,363	8.89	17,972	15.40
Transporte, almacenamiento, información, Comunicaciones, alojamiento y servicios de comidas	10,697	12.91	5,661	4.85
Actividades financieras de seguros, inmobiliarias, Profesionales, científicas, técnicas y servicios				
Administrativos y de apoyo	4,514	5.45	17,464	14.96
Administración pública y defensa, planes de seguridad Social y afiliación	8,113	9.79	4,563	3.91
Enseñanza	1,112	1.34	1,882	1.61
Actividades de atención de la salud humana, asistencia Social, artísticas, de entretenimiento, recreativas y otras				
Actividades de servicios	2,552	3.08	4,236	3.63
Actividades de organización y órganos extraterritoriales	16	0.02	5	
Actividades no especificadas	255	0.31	3,695	3.17
En busca de trabajo	22,456	27.10	23,601	20.22
Total	82,870	100.00	116,711	100.00

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

En los habitantes del área urbana se puede ver un incremento porcentual en el 10.61 para el año 2018, con relación al 2002, para la región rural sucede lo contrario, se encuentra una disminución con el mismo dato establecido. Indica que las personas rurales se han desplazado a la zona urbana en busca de empleo y servicios básicos.

Con relación a las actividades realizadas individualmente, es importante señalar que se da una baja en la participación de trabajos agrarios, por tanto, se da un aumento en la industria y construcción; otra rama que cobra relevancia es la relacionada al comercio y reparación de vehículos y motocicletas, el resto de actividades mostradas en el cuadro anterior han mostrado un comportamiento normal de crecimiento, a excepción de explotación de minas y canteras que presenta un decremento, debido a que son recursos naturales no renovables sujetos a regulación ambiental.

1.2.5.4 Densidad poblacional

La densidad poblacional es un indicador que presenta información sobre el número de habitantes por kilómetro cuadrado y analiza los cambios que se originan en la distribución.

Según los datos estadísticos del INE del año 2002 al 2018 la población presentó un incremento del 29%, mientras que del año 2018 al 2020 es de 21.31%. Situación que repercute en la baja calidad de vida de los habitantes debido a la carencia de servicios básicos y reducción de los espacios destinados a los cultivos en el municipio de Amatitlán.

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento que realizan las personas con el objetivo de cambiar de residencia de forma temporal o permanente, se divide en inmigración y emigración. En el municipio la cantidad de personas que han establecido su residencia fuera de su país de origen (inmigrantes) presenta un incremento de 17% en relación al período comprendido de los años 2002 al 2018; de igual forma el número de ciudadanos guatemaltecos en Amatitlán, de reciente ingreso a los países destino (emigrantes) se encuentra reflejado por el 16% de crecimiento durante el mismo lapso.

La población de Amatitlán se ha visto en la necesidad de buscar mejores oportunidades en otros municipios esto se refleja en el incremento de la tasa de emigración en 14.56% con relación a los años de los censos 2002 y 2018.

1.2.7 Ecosistema

Consiste en el sistema de recursos naturales en el que viven las comunidades. El municipio de Amatitlán cuenta con una diversidad de especies vegetales y animales, a su

vez forman un sistema relativamente autónomo por una comunidad natural y medio ambiente físico.

1.2.7.1 Agua

Se refiere a la caracterización del recurso hídrico. Se mencionarán aspectos sobre grado de contaminación, uso actual y longitud.

La principal fuente de alimentación de agua para las áreas verdes, bosques, del municipio de Amatitlán se encuentran en Sierra Monterrico y 15 cerros; también está el lago de Amatitlán y la laguna de Calderas; el río Michatoya que sirve de desagüe del lago,

A continuación, se describen los recursos hídricos con los que cuenta el municipio:

- Lago de Amatitlán

Tiene un área superficial aproximado de 15.2 km² y un volumen de 286 millones de metros cúbicos. La profundidad promedio es de 18 metros y la amplitud de las fluctuaciones del nivel de agua varía anualmente entre 1.5 y 2.3 m.

El lago consiste en bacines conectados por una franja que fue rellena para permitir el paso del ferrocarril. Esta separación ha creado dos cuerpos de agua con características físicas y químicas diferentes.

En cuanto la contaminación, el lago sufre los estragos causados por grandes cantidades de desechos sólidos y líquidos, que tienen su origen en la población asentada en la cuenca y los desechos industriales y comerciales de más de un millar de empresas.

El nitrógeno junto al ortofosfato, son los principales nutrientes causantes de contaminación en la cuenca del lago de Amatitlán, sin embargo, estos proceden principalmente de detergentes fosfatados y de desechos biológicos de las aguas servidas (heces fecales y orina), la escorrentía de fertilizantes agroquímicos tiene poca influencia en el proceso de contaminación. (Carlos Onam Peña Reyna. Causas Económicas y Sociales de la Contaminación del Lago de Amatitlán, pág. 48)

- Laguna de Calderas

Se encuentra dentro de un ex cráter del volcán Pacaya a 1.778 metros sobre el nivel del mar, se ubica en el municipio de Amatitlán, aproximadamente a 6 kilómetros al sur del

lago. Su agua completamente cristalina, con un tamaño de 0.35 kilómetros cuadrados tiene una visibilidad de hasta diez metros de profundidad, algo muy interesante por tratarse de un cuerpo lentic. El punto de mayor profundidad alcanza los 58 metros. Dentro de los usos que se le da a la laguna de Calderas es que sirve de abastecimiento del líquido a 15 comunidades, siendo 7 mil personas beneficiadas, a través de la extracción de cuatro bombas. (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán. pág. 62)

- Ríos Mico I y II

Es una sola corriente que proviene de la zona montañosa occidental del municipio, que viene de aldea Agua de las Minas colindante con el departamento de Sacatepéquez. durante el verano llega al grado que se seca totalmente. En el invierno se convierte en una corriente de regulares dimensiones, formada por agua, lodo, arena, rocas, ramas y troncos de árboles, que ha provocado la inundación de varias aldeas y la ciudad de Amatitlán en múltiples ocasiones.

- Río Michatoya

El río Michatoya nace a 1,286 msnm, en la cabecera de la cuenca del lago de Amatitlán y comprende parte de la Ciudad de Guatemala, recorre los municipios de Amatitlán y San Vicente Pacaya de norte a sur. Esto provoca un doble efecto en el sistema fluvial: por una parte, la calidad del agua se ve afectada por los contaminantes procedentes de la ciudad, por otro lado, el elevado grado de urbanización y pavimentación reduce la superficie de infiltración provocando un mayor aporte del agua de lluvia al río en un tiempo menor. Este efecto en la caudal queda amortiguado en el lago de Amatitlán.

El cauce principal tiene una longitud de 85.7km, y la cuenca hidrológica abarca una extensión de 2,488km². formando parte de los departamentos de Escuintla, Guatemala, Sacatepéquez y Santa Rosa.

1.2.7.2 Bosque

Es una extensión de tierra con diferente tipo de árboles, que ayudan al ecosistema y medio ambiente y que permiten la vida silvestre, animal y afluentes hídricos.

La cuenca y el lago de Amatitlán presentan dos zonas de vida natural siendo: el bosque húmedo Subtropical Templado, encontrándose: con pino colorado, ceiba, roble y el bosque

húmedo Montano Bajo Subtropical, en las que se hallan: pino triste, pino ocote, aliso, ciprés. Lamentablemente el municipio de Amatitlán ha sido sobre explotado y sus bosques no han sido la excepción, actualmente se ha deforestado el 45% de los bosques originales y los restantes se encuentran en estado de explotación y deterioro, probando problemas de erosión, sedimentación y disminución en la recarga de acuíferos.

1.2.7.3 Suelos

En el municipio la topografía es irregular, quebrada en un 65%; con pequeños valles, donde la mayor parte es ocupada por la cabecera municipal. Según la clasificación taxonómica de suelos de Simmons (1959), los suelos de la cuenca y el Lago Amatitlán corresponden a las categorías taxonómicas II, III, IV, V y VII, de vocación forestal.

El suelo es apto para la agricultura, también en el aprovechamiento forestal protector es sostenible, desde la perspectiva hídrica, esto es indispensable para que se mantengan las fuentes de agua y ecosistema integrados.

Las tierras que tienen vocación forestal, cultivos perennes, pastoreo, reservas naturales y parques son de las clases V a VII, que sumadas constituyen un área de 204 km². 54% del área. Las tierras planas, arables para cultivos anuales sin limitaciones pertenece a la clase I y II, comprenden 43 km² (11%), las de la clase III también abarcan 43 Km². presentan limitaciones, habiendo que seleccionar los cultivos para evitar la erosión o peligro de inundaciones. Las tierras de clase IV presentan serias limitaciones para cultivos intensivos, constituyen 12 km² (3%) de la cuenca.

Los suelos de la cuenca del lago de Amatitlán presentan un progresivo deterioro de sus características físico-químicas, son ligero a moderadamente ácidos. poco fértiles. con bajos niveles de minerales como Calcio, Magnesio, Potasio y Fósforo.

1.2.7.4 Flora y fauna

Debido a las características ambientales que posee el municipio de Amatitlán. existen variedades de plantas que tienen diferentes usos medicinales. comestibles y domésticos.

Las especies de flora con mayor abundancia en la región son: El Amatlé o Amate fue origen del nombre de Amatitlán. La granada o Granado. es un arbusto espinoso de la

familia de las Punicáceas que produce un fruto llamado granada. El Falso Pimentero se estima que fue traído para jardinear el Parque Las Ninfas y la Colonia Progresista. La Acerola, esta fruta es muy alta en vitamina C. La Carambola, se le encuentra en algunos huertos y jardines amatitlanecos. El Durazno (*Prunus persica*) es un árbol de la familia de las Rosáceas, que los botánicos consideran nativo de China. El Jocote (*Spondias purpurea*), son abundantes en la mayoría de comunidades del municipio. (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán, pág. 31)

La cuenca y el lago de Amatitlán como se mencionó antes presenta 2 zonas de vida: Bosque húmedo subtropical templado, donde se encuentra la siguiente vegetación: pino colorado, lengua de vaca, roble y nance. El Bosque húmedo Montano bajo subtropical: pino triste, pino ocote, aliso, ciprés, duraznillo, madrón de tierra fría.

A consecuencia del manejo desequilibrado de los recursos naturales del municipio las especies faunísticas han emigrado a otras áreas y muchas se han extinguido entre las que podemos nombrar: nutrias, lagartos, venados, pumas, tepezcuintles, camarones, mapaches, tigrillos y tortugas, para mencionar sólo algunas entre las más evidentes.

Se mencionan las especies animales silvestres que aún sobreviven en la primera década del siglo XXI a continuación:

- Mamíferos: ardillas, armadillo, coche monte o Pecarí, comadreja, conejo, cotuza, coyote, liebre, mapache, murciélago, pizote o coatí, rata, ratón, tacuazín o zarigüeya, taltuza y zorrillo.
- Aves: patos silvestres, gansos, pijijes y gallaretas, las cuales se pueden observar en lugares como El Relleno, El Zapote y cañaverales de Villa Canales, Jilgueros, ruiseñores, chipes, gorriones, chorchas, zanates y ceniztle.
- Reptiles: lagartijas, iguanas negras, iguanas verdes, cutetes, garrobos, tortuga pinta de río, tortuga verde y serpientes como la mazacuata, bejuquillo, zumbadora, madre coral y falso coral.
- Peces: Pepescas, sirica, o cíclido cebra, guapotes, tilapia y pupos.
- Moluscos: caracoles y jutes. (Oscar Fajardo Gil, Monografía Municipio de Amatitlán, pág. 22)

1.2.7.5 Orografía

En el municipio la mayor parte es montañosa, solo la ciudad y el caserío El Rincón ocupan terreno plano, los demás poblados quedan sobre estribaciones montañosas. De las catorce aldeas, doce quedan en el margen oriental del Lago de Amatitlán y únicamente dos sobre el margen occidental: Las Trojes y Agua de las Minas. Se encuentran las siguientes montañas, sierras, cerros y volcanes:

- Sierra: Monterrico
- Montañas: Limón, Santa María, El Filón, La Cerra, La Mujer dormida, Mal Paso, Silla de los Órganos.
- Cerros: El Morlón, Cardona, La Mariposa. El Limón, Corado, La Pipa, Palencia y Hoja de Queso.
- Volcán: Pacaya (se localiza en el límite entre los municipios de San Vicente Pacaya y Amatitlán).

1.2.7.6 Áreas protegidas

Es un espacio de territorio determinado. que permite resguardar y preservar especies de vida silvestre y natural en peligro de desaparecer o en extinción. El municipio tiene a sus alrededores tres áreas protegidas. estas son:

- Parque Nacional Naciones Unidas. con una superficie de 491 hectáreas, es una importante área verde recreativa. El 22 de abril de 1997. a través del Acuerdo Gubernativo 319-97. Fundación Defensores de la Naturaleza tomó la responsabilidad ante el gobierno de Guatemala para administrar y restaurar el Parque Naciones Unidas durante 25 años.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO

En el presente capítulo se mencionan las organizaciones que integran el entorno social, ambiental y cultural; también la infraestructura utilizada para la prestación de los servicios básicos existentes.

Se describe las entidades sociales y productivas que prestan sus servicios como apoyo al desarrollo del municipio y por último se detallan los factores de producción, actividades productivas y su nivel de desarrollo económico.

2.1 ORGANIZACIONES

Dentro de la comunidad existen organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas que procuran el desarrollo integral tanto en el área urbana como en el área rural, algunas identificadas, se describen a continuación:

2.1.1 Sociales

Tienen como propósito mejorar las condiciones de vida de la población y que constituyen parte de los intereses de la comunidad. A continuación, se mencionan las siguientes:

- Grupo Scout San Juan Bautista y Grupo Scout Pedro de Bethancourt
- Casa Hogar Sagrada Familia
- Grupo de Alcohólicos Anónimos El Rosario
- Asociación Ecológica y Turística del lago de Amatitlán
- Asociación de Pequeños negocios del Lago
- Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-
- Casa de la Mujer

2.1.2 Ambientales

Son organizaciones que estudian, monitorean y protegen el medio ambiente del mal uso o degradación que implica el accionar humano en las comunidades. A continuación, se mencionan las organizaciones ambientales:

- Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-
- Asociación Ecológica y Turística del lago de Amatitlán
- Asociación de Pequeños Negocios del Lago
- Servicio de Protección de la Naturaleza –SEPRONA-
- Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán –AMSA-

2.1.3 Culturales

Son creadas para impulsar el desarrollo en la comunidad, permiten transmitir una identidad mediante obras que engloban valores, arte y tabúes, sin ningún tipo de imposición cultural; a continuación, se presentan las organizaciones culturales que se encuentran en el municipio:

- Casa Cultural “El Cadejo”
- Casa de la Cultura Domingo Estrada
- Asociación Amigos de la Cultura “Laura Mazariegos García”
- Asociación de Comunicadores Sociales de Amatitlán –ACSA-

2.1.4 Deportivas

Se practican diferentes actividades deportivas entre las que se pueden mencionar: Aeróbico-zumba, fútbol, karate, basquetbol, natación, siendo las más representativas el basquetbol y fútbol. A continuación, se mencionan la organización deportiva que se encontró en el municipio:

- Departamento de deportes de la municipalidad

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Esta variable hace mención a la prestación de servicios como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas, con el objetivo de comprender el acceso que se tiene a estos servicios y así determinar el nivel de desarrollo de las comunidades del municipio de Amatitlán.

2.2.1 Educación

La educación es uno de los factores que influye en el avance y progreso del municipio, el acceso a la misma incide en mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico.

- Centros educativos por sectores

En el área urbana existe una atención completa en todos los niveles educativos y por los dos sectores público y privado. Para el área rural, conformada por 14 aldeas, 13 caseríos y 3 cantones para un total de 30 centros poblados están destinados el 50.67% establecimientos, de los cuales están orientados a la educación primaria.

En cuanto a los institutos para atender educación media, para el área rural existe 1.33% de educación media, mientras que para el área urbana 13.88%, tornándose más dramática esa situación en donde solo existe cobertura para los centros poblados con mejores condiciones de acceso o más cercanos a la cabecera municipal, lo cual condiciona el nivel educativo de la población de Amatitlán.

Sin embargo, la cobertura que ofrecen las escuelas primarias no es la óptima, por no contar la infraestructura mínima requerida para la población educativa. Las escuelas no cuentan con servicios básicos como: agua potable, sanitarios y energía eléctrica.

- Cobertura por niveles de educativos

La cobertura en el nivel de preprimaria según datos obtenidos por el ministerio de educación, indican que la cantidad de alumnos matriculados para el año 2019, es de 4,897. Los alumnos registrados en el nivel primario para el año 2019 ascienden a 18059. Se determinó que la cantidad de alumnos anotados para el ciclo básico es de 8557. Del total de los alumnos inscritos el 3.57% son reincidentes y el 96.43 son no repitentes. En el nivel primario también se da el mayor número de inscripciones con el 48.64% del total de inscritos.

- Tasa de cobertura educativa

En razón a la tasa bruta de cobertura supera el 100% desde el nivel preprimaria hasta el nivel básico lo que quiere decir que los alumnos inscritos superan la edad típica para

matricularse, siendo para el nivel preescolar es de 3 a 5 años, para primaria de 6 a 11 años, para básico es de 12 a 14 años y para diversificado 15 a 17 años.

La tasa de cobertura del nivel preprimaria aumento del año 2002 al 2018 un 31.75% y para el año 2019 aumento un 14.06%, para primaria los porcentajes fueron para el 2002 al 2018 una disminución del 25.14%, para el año 2019, incremento un 17.54%. Los niveles básicos y diversificados se mantuvieron con el mismo patrón del 2002 al 2018 disminuyo y para el 2019 incrementaron el porcentaje de cobertura.

- Alfabetismo y analfabetismo

De conformidad con la información del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) para el año 2012. en el municipio de Amatitlán se tiene el 92.17% de alfabetismo de las personas de 15 a 24 años. lo que significa que el 7.83 % de la población comprendida en ese rango de edad es analfabeta.

2.2.2 Salud

La Organización Mundial de la salud define salud como “el completo bienestar físico y social de una persona”. En el municipio de Amatitlán cuenta con un sistema de salud en el que participan entes privados como públicos para el beneficio de la población.

- Cobertura servicio de salud

Se tiene una cantidad significativa de clínicas y centros de salud, dentro de los más importantes podemos mencionar: Hospital Regional de Amatitlán, Maternidad Periférica de Amatitlán. Centro de Salud tipo B. Puestos de Salud en las aldeas Cerritos, Las Trojes, Llano de Ánimas. San José Calderas y Mesillas Bajas.

Se agregan cinco hospitales privados: El Rosario, Villagran, Corpomedic, Sanatorio del Lago y Hospitalia: Medio centenar de clínicas médicas de particulares y 70 farmacias. Existe también una unidad asistencial del IGSS. así como varios laboratorios bioquímicos privados.

Dentro de los principales servicios que ofrece el sistema de salud del municipio, se pueden mencionar: medicina. general. cirugía, ginecobstetricia, pediatría, unidad de quemados, gastroenterología, rayos x. farmacia, dermatología y odontología.

- Tasa de cobertura de servicios de salud

La tasa de cobertura de salud en el municipio manifiesta que el género femenino acude con mayor regularidad para recibir la atención de los servicios de salud, teniendo un total de consultas de 81, 233 siendo el mayor número para primeras consultas con 33,164 y en menor número para emergencias con 45 pacientes. Mientras que el género masculino la regularidad para asistir a los servicios de salud es menor comparado con el género femenino con un total de consultas de 36,241. Las primeras consultas representan 16,331 del total.

- Causas de morbilidad general

La principal causa de morbilidad que afecta a la población adulta del municipio de Amatlán se da por el resfriado común en un 21.38% causadas por las diferentes variables climáticas. Seguido por casos de amigdalitis aguda y gastritis con el 10.58% y 9.81% en su orden respectivo.

- Causas de morbilidad infantil

Se registró 5,237 casos de morbilidad infantil y las principales causas son: resfriado común 43.25%, seguido de amigdalitis aguda 10.75%, diarrea y gastroenteritis 9.59% y parasitosis intestinal 5.40%. Las enfermedades respiratorias son provocadas en gran medida por los cambios climáticos. humedad.

- Tasa de natalidad

El Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- para el año 2019, expone que la tasa de natalidad en el municipio es de 2,177 por cada mil nacimientos, cantidad que representa los nacimientos al año.

2.2.3 Agua

El abastecimiento de agua para el área urbana, es a través de los siguientes proveedores: Municipalidad de Amatlán. Colonias Unidas (Blandon), VIMOSA, Gonzales y Morloncito. Las Margaritas. Valle de la Mariposa.

Para el abastecimiento de agua en el área rural, se cuenta con trece pozos mecánicos. Se deben realizar esfuerzos de inversión para dar sostenibilidad a las fuentes de agua y al mejoramiento de la calidad que permitan al abastecimiento a los lugares poblados.

2.2.4 Drenajes

De acuerdo a la información obtenida del censo 2002 al 2018, el porcentaje de hogares con acceso a drenajes aumento 2.23% y en relación al año 2020 se proyecta un incremento de 2.09%, servicio que favorece a 33,027 hogares. Mientras que los hogares sin drenajes en los años 2002 al 2018 obtuvo un decremento de 2.23%, esta misma tendencia se proyecta para el año 2020.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La energía eléctrica domiciliar o residencial, es la utilizada para consumo de las viviendas y el alumbrado público es el sistema diseñado para la iluminación de la vía pública.

2.2.5.1 Energía eléctrica domiciliar

Con base a datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el Censo 2018 XII de Población y VII de Vivienda, el municipio de Amatitlán cuenta con 46.787 hogares. La entidad que suministra el servicio de energía eléctrica es la Empresa eléctrica de Guatemala (EEGSA), con una cobertura total en el municipio de energía eléctrica domiciliar o residencial de 45.739 hogares, lo cual equivale al 97.76% con un déficit de cobertura de 2.24%.

En el área urbana la cobertura es de 62.47% y el restante es de 37.53% que corresponde al área rural. El costo neto de kilovatio por hora es de Q.1.202759, el precio de la energía con el IVA incluido asciende a Q.1.3471.

2.2.5.2 Alumbrado público

En el municipio hay un total de 5.024 luminarias de alumbrado público, de la cuales el 43.67% son fabricadas con vapor de sodio, 26.21% son de mercurio, el 29.46% son con Diodo Emisor de Luz. (LED. por sus siglas en inglés) y el resto el 0.66% son de las denominadas ahorradoras.

El área urbana tiene la mayor parte de alumbrado público, el cual se reportan 3,926 luminarias que representa el 78.15%. En las aldeas de Amatitlán se reportan 1,098 luminarias el cual representa el 21.85% de total del alumbrado público municipal.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios que utilizan los habitantes son: red de drenajes, fosa séptica, excusado lavable, letrina o pozo ciego. El 68% de hogares cuenta con sistema de inodoros conectados a la red de drenajes lo que contribuye a la disminución de enfermedades como el cólera, puesto que los colectores son demasiados pequeños para cubrir la demanda de la población existente por lo que el 12% utiliza letrinas o pozo ciego, el 11% tienen excusado lavable, el 9% utilizan fosa séptica y menos del 1% no cuenta con estos servicios ya que utilizan otro medio para realizar sus necesidades fisiológicas.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

El sistema de recolección de los desechos sólidos, se ha generado por la proliferación de basureros clandestinos, por lo que la municipalidad con ayuda del ministerio de ambiente está tratando de mitigar el proceso de contaminación en el municipio de Amatitlán.

2.2.7.1 Sistema de recolección de desechos sólidos

En el año 2002, el servicio municipal de recolección de basura atendió a 1.612 usuarios en la ciudad de Amatitlán, una vez por semana, con una tarifa de Q8.00 por mes. Existían 3 empresas privadas que se dedicaban a la recolección de basura en la ciudad, cobrando tarifas desde Q10.00 hasta Q20.00 por mes. En ambos casos, se trasladaba la basura recolectada hacia el relleno sanitario que AMSA maneja en el kilómetro 22 de la Autopista al Pacífico.

Existen cuatro empresas particulares las que prestan el servicio de extracción de basura en el área urbana de Amatitlán siendo: El cafetalito, Los Gaitán y Multiservicios Checha, recolectan una o dos veces por semana de lunes a sábado, cobrando una tarifa que va de Q30.00 a Q40.00 en casos de servicios residenciales, y una tarifa más elevada para servicios comerciales e industriales.

En algunas aldeas como El Pepinal los miembros del COCODE, hicieron convenio con una empresa para que el servicio sea prestado a la mitad, por lo que ellos pagan por la recolección Q20.00. Pese a que se tiene el servicio de extracción de basura, estas empresas solo cubren el 90% del área urbano, pero no cubren el área rural.

2.2.7.2 Tratamiento de desechos sólidos

El manejo de los desechos sólidos en el municipio se realiza de la siguiente manera: la municipalidad tiene implementado un tren de aseo y disposición de los desechos acumulándose en el vertedero del Km. 22 de la autopista al Pacífico, el cual está por colapsar. Por tal motivo, se encuentra en negociaciones, la construcción de una nueva planta de tratamiento.

2.2.8 Cementerios

De los cementerios que se encuentran en el municipio, uno es cementerio general, dos privados y dos comunales. Los cementerios comunales ubicados en la aldea El Pepinal y en la aldea San José Calderas no están declarados por la municipalidad ni por el Ministerio de Salud Pública.

El cementerio comunal que se encuentra en El Pepinal brinda lo servicios a los lugares: Playa Linda, Belén, Aldeas Mesillas Bajas, Caserío Mesillas Altas, Aldea Tacaton y Aldea San José Humitos. El cementerio comunal que se encuentra en San José Calderas brinda lo servicios a las aldeas: Aldea San José Calderas, Aldea San Antonio le Pepinal, Aldea Agua de las Minas y Laguna Seca.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el área rural del municipio se observó que se carece de adecuadas técnicas para el tratamiento de aguas servidas e incluso no se ubicó ninguna planta de tratamiento adicional a esto en la cuenca de lago de Amatitlán se ubica el 25 por ciento de las industrias nacionales. Estas se ubican entre las zonas 11 y 12 de la capital y en Villa Nueva.

Hasta el momento no existe ningún sistema de tratamiento de las aguas servidas industriales. Para el área urbana se ha trabajado en el mejoramiento de drenajes y alcantarillados, pero por la complejidad del mismo no se ha llevado a cabo.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo son organizaciones lucrativas y no lucrativas, cuyo propósito es brindar asistencia técnica, capacitación y ayuda social a la población. A continuación, se presentan según su clasificación.

2.3.1 Estatales

Se compone por todas las entidades creadas por el Estado que tienen relación con el desarrollo del municipio los cuales son:

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.
- Instituto Nacional de Bosques -INAB-.
- Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Amatitlán -AMSA-.
- Policía Nacional Civil -PNC-.
- Policía de Protección Vial -PROVIAL-.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-.
- Registro Nacional de las Personas -RENAP-.
- Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala -FAHUSAC-.
- Mancomunidad Gran Ciudad del Sur.
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.

2.3.2 Privadas

Las entidades de apoyo privadas en el municipio de Amatitlán promueven diversos programas de apoyo al desarrollo social y económico. Dentro de esta categoría se mencionan:

- Universidad Mariano Gálvez de Guatemala Centro Universitario de Amatitlán.
- Universidad Rural.
- Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-.
- Cooperativa UPA.
- -IRTRA-.
- Comisión Contra la Prevención de la Violencia -COCOPREV-.
- Universidad Galileo.
- Empresa Eléctrica de Guatemala Sociedad Anónima -EEGSA-.

2.3.3 Internacionales

Es toda entidad independiente que trabaja sin límite de fronteras con la intención de contribuir al desarrollo sostenible del municipio. Existen dos de estas entidades que son:

- Defensores de la Naturaleza.
- Caritas Arquidiocesanas.

2.3.4 Municipales

Son entes de carácter público, creados para la realización de actividades concretas dentro de las competencias adscritas a la entidad local de que la dependen. En esta categoría se mencionan:

- Secretarías de Obras sociales de la esposa del alcalde -SOSEA-.
- Policía Municipal de Tránsito -PMT-.
- Dirección Municipal de la Mujer -DMM-.

2.4 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Los factores de la producción son los recursos que son necesarios para la producción de bienes y servicios que demanda la sociedad. A continuación, se analizan los principales factores de producción: tierra, trabajo, capital y la organización empresarial.

2.4.1 Tierra

La tierra es un recurso natural y su calidad depende de muchos factores como las condiciones del suelo, agua y vegetación en forma combinada, son necesarios para reflejar la capacidad de la tierra para producir determinado producto.

- Tenencia y uso de la tierra

Con relación al uso de la tierra, la vivienda ocupa el mayor porcentaje e indica que el municipio presenta altos niveles de urbanización debido a la autorización de complejos industriales y proyectos habitacionales, esto ha ocasionado que se reduzca el uso de tierra para realizar actividades agrícolas; también es importante mencionar que en la jurisdicción municipal se hacen esfuerzos por mantener y conservar las reservas naturales en lugares calificados como áreas protegidas. Para fines agrícolas, se identificó que el uso de la tierra es utilizado en la producción de cultivos permanentes y al desarrollo de cultivos temporales. Entre los cultivos permanentes se encuentran el café y el aguacate principalmente, además del jocote de corona; para los de característica temporal se conocen frijol, maíz, maní, chile pimiento y tomate.

La propiedad privada representa el mayor porcentaje de tenencia, de lo cual se puede deducir que existen potencialidades de inversión, aunque es necesario mencionar que según entrevistas realizadas con productores locales, muchas de las propiedades no cuentan con el registro legal de acreditación y que solo se traspasan por sucesión y mediante actas de sesión de derechos, lo cual dificulta el acceso a fuentes de financiamiento externas; también es preciso indicar que dentro de las áreas definidas como reservas se incluye la superficie ocupada por el manto acuífero correspondiente al lago ubicado en el lugar; por último, se aclara que la propiedad en poder estatal, corresponde a la suma de instalaciones e infraestructuras utilizadas para la prestación de los servicios correspondientes a la Administración Pública.

Para el desarrollo de las actividades productivas, se establece que existe el arrendamiento de tierras por parte de los propietarios originales a efecto de obtener la renta correspondiente, esto disminuye la cantidad de áreas consideradas como ociosas, también se identifica la desigualdad en la distribución de las mismas, por ser la propiedad privada la de mayor representación.

2.4.2 Trabajo

Está constituido por todas las personas que realizan alguna actividad productiva y por las que están en busca de empleo.

El trabajo en el municipio de Amatlán, cuenta con varias actividades, pero debido a que no se logró obtener información para determinar la representatividad en el trabajo de agroindustria, industriales y extractivas, únicamente se detallan tres áreas, agrícola con 28.21%, pecuario con 35.04% y artesanal con 36.75%, esto representa la generación de empleo durante el año 2020.

2.4.2.1 Participación por edad y actividad productiva

Las actividades agrícolas, pecuarias y artesanal aglomeran un gran número de trabajadores de distintas edades, en muchas ocasiones no hay remuneración debido a que el trabajo se da como actividad familiar, las personas que se encuentran en un rango de edad de 7 a 14 años tienen mayor participación en la producción a diferencia de las personas de 15 a 64 años que tienen menor participación en la producción.

En cuanto al tema pecuario este se da tanto en granjas como en hogares siendo estos últimos los que representan el mayor número de unidades productivas.

2.4.2.2 Remuneración

Se determinó que en la producción agrícola y pecuaria el pago se da por actividad, tarea, cuerda, jornal, clase de cultivo o temporada del año. y los pagos oscilan entre Q50.00 a Q125.00, debido a que según la actividad esta tiene diferente grado de dificultad para realizarla, es así como ellos determinan la remuneración que hacen a quienes la realizan.

En cuanto al tema artesanal el pago es al día, excepto la panadería que se paga por quintal producido, la remuneración del panadero es de Q30.00 por quintal y para el ayudante es de Q25.00, para las demás actividades artesanales es de Q92.88 al día.

2.4.3 Capital

El capital es el conjunto de elementos que combinados generan bienes de consumo, entre estos elementos se pueden mencionar, energía industrial. centros de acopio, sistemas de riego, telecomunicaciones, sistema de transportes y tecnología. El municipio cuenta con gran cantidad de recursos que podrían ser aprovechados. pero no tienen el conocimiento ni la asesoría para su debida maximización, lo que limita el desarrollo.

2.4.3.1 Energía industrial

La industria de la energía, es un término genérico para todas las industrias relacionadas con la producción y venta de energía, incluida la extracción de combustible. producción, refinación y distribución. El servicio de energía lo presta la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A., energía comercial tiene 120 voltios. corriente alterna que es domiciliar o residencial y comercios y la industrial existente es de 240 voltios. la cual es utilizada en la manufactura, producción de alimentos, agroindustrial. industria extractiva y textil la cual es solicitada por el usuario según la actividad productiva que realice.

2.4.3.2 Vías de acceso

La principal vía acceso de comunicación terrestre es la ruta CA-9 que viene de la ciudad Guatemala llega a Villa Nueva, sigue hacia el municipio de Amatitlán y luego al departamento de Escuintla.

Las vías internas de acceso, empezando por una de las principales que es Calzada Asiole, la cual tiene su ingreso por el kilómetro 26, que pasa por la 10^a, 5^a, 4^a, 3^a, y 2^a, avenida.

La 2^a avenida es salida de los buses urbanos hacia diferentes puntos del municipio y aldeas. La principal arteria da a la CA-9 por dos accesos, una por la fábrica de estufas y otra por fábrica de textiles, tanto ingresos como egresos, la calle de la línea da acceso a las Colonias Gonzáles 1 y 2. El puente Anís, es vía de acceso a las Colonias Concepción 1 y 2 y subir a la Colonia Altos de la Cruz, Aldea Loma Larga y vía sur camino hacia el Caserío El Rincón. La 3^a avenida es salida de buses hacia la capital, ésta se extiende hasta la 0 calle incorporándose a la Calzada Asiole misma que da acceso a los Comercios del Lago. La 4^a avenida ingresa desde la Calzada Asiole y se alinea hasta terminar con el cierre de la 2^a av. por el Chorruto, como es conocido por los pobladores. La 5^a avenida buscando hacia el norte, se puede encontrar entre la 6^a calle y 5^a av. el Edificio Municipal y en la 5^a av. y 5^a calle se encuentra el RENAP y finalizando hasta la Calzada Asiole.

La calle principal que da vía de acceso a la 6^a calle sale del Parque Central. La 10^a av. y 7^a. calle da ingreso y egreso al municipio, donde se llega al puente ESSO que se dirige a la Carretera CA-9 o bien al Cementerio General. Aldeas Las Trojes y Aguas de las Minas. Por el oriente en la 2^a calle y 0 avenida Puente La Gloria da egreso del municipio en la circunvalación del Lago, el cual tiene acceso a la Colonia Concepción y Colonias Unidas, la aldea Llano de Animas, La Fonseca, Durazno. Pepinal. Caserío Los Cerros. Humitos, San José Humitos, por la 6^a calle sale el transporte que va a estos lugares. Ingresando por el Puente Negro sobre la 9^a da entrada a la carga vehicular que viene desde la Circunvalación del Lago y las aldeas para el oriente y nororiente del municipio. con la salida a la Calzada Asiole.

2.4.3.3 Sistemas de riego

La principal forma de riego es la lluvia. los productores esperan estas épocas para cultivar maíz, frijol, entre otros. Por no tener capacidad económica los agricultores no pueden adquirir un sistema de riego tecnificado. no obstante, las aldeas alrededor de laguna calderas son beneficiadas para cultivar por el agua que esta posee. La falta de conocimiento

e interés de la población en mejorar la producción refleja que la utilización de algún tipo de riesgo es nula.

2.4.3.4 Telecomunicaciones

Para comunicarse y agilizar las actividades de comercio e intercambiar información que facilite el movimiento de bienes y servicios, se utilizan telefonía de línea fija, prestada por empresas como Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (Claro) y Comunicaciones Celulares, S.A. (Tigo).

2.5 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y CARACTERIZACIÓN

Se refiere a las formas de producción de bienes o servicios necesarios para el crecimiento y progreso económico, entre las que se incluyen producciones agrícolas, pecuarias, artesanales e industriales.

2.5.1 Agrícola

Son las actividades o circunstancias que tengan que ver con la actividad de cultivar y cosechar materias primas que puedan ser luego utilizadas por el ser humano como alimento o con otros fines.

En el municipio de Amatitlán, como ocurre en la mayor parte del territorio nacional, la mayoría de agricultores se dedica al cultivo de maíz y frijol, pero también se cultivan gran variedad de productos agrícolas, es importante la producción de ayote y calabaza, banano, café, cítricos, chile, plátano, tabaco, tomate y pacaya.

Aunque existen fincas con una amplia extensión territorial, el tamaño promedio de estas es de menos de una manzana, lo que origina que se cultive gran variedad de productos.

2.5.1.1 Niveles tecnológicos

Son cada una de las técnicas y procedimientos que se utilizan en las distintas fincas para la producción agrícola.

Para clasificar los niveles, es necesario considerar factores como: preparación y conservación del suelo, uso de semillas criollas o mejoradas, sistema de riego, uso de agroquímicos, asistencia técnica y mano de obra.

Se comprobó mediante las entrevistas realizadas el grado de conocimiento y las diferentes técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad agrícola, para lo cual se presenta la tabla con los niveles tecnológicos siguientes:

Tabla 2
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Niveles tecnológicos por tamaño de finca y productos
Año 2020

Estrato/ Producto	Nivel	Tecnología aplicada
Microfinca		
Frijol, café, maní y maíz	I	Utilizan la mano de obra familiar y asalariada, la lluvia como método de riego natural, procedimientos y herramientas tradicionales, no cuentan con asistencia técnica, no hacen uso de financiamiento externo e interno.
Subfamiliar		
Café, frijol, aguacate, maní, maíz, chile pimiento, tomate, pepino y jocote de corona.	II	La mano de obra familiar y asalariada, con técnicas de conservación de suelos a través de la aplicación de agroquímicos. se utiliza la lluvia como método de riego, no tienen asistencia técnica, usan instrumentos de labranza manual. obtienen financiamiento de instituciones no reguladas.

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

En la producción de microfinca predomina el nivel tecnológico I o tradicional, debido a que los productores no utilizan métodos de preservación del suelo, no cuentan con asistencia técnica ni financiera y predomina la mano de obra familiar; la siembra se limita a la época de invierno con el objetivo de aprovechar las lluvias. esto debido a que no se cuenta con sistema de riego.

En la producción subfamiliar el nivel tecnológico es II, es decir. que es un nivel bajo; a diferencia del nivel I, la mano de obra esa asalariada.

2.5.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Describe el volumen y valor de la producción de acuerdo a la extensión cultivada, rendimiento por manzana y precio de venta de la producción agrícola.

Los productos agrícolas identificados. la extensión de tierra cultivada, el volumen total que alcanzan las producciones de los diferentes cultivos. el precio de venta y por último la producción total en valores monetarios. se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año 2020

Estrato/producto	Unidades productivas	Extensión de manzanas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	28	11.38		154.75		31,156.25
Café	5	1.13	quintal	68.00	200.00	13,600.00
Frijol	11	5.00	quintal	41.00	260.00	10,660.00
Maíz	11	5.00	quintal	45.00	145.00	6,525.00
Maní	1	0.25	quintal	0.75	495.00	371.25
Subfamiliares	32	51.13				455,375.00
Café	5	21.00	quintal	1,865.00	200.00	373,000.00
Frijol	6	6.75	quintal	81.00	260.00	21,060.00
Aguacate	7	8.63	quintal	48.00	460.00	22,080.00
Maíz	6	6.75	quintal	106.00	145.00	15,370.00
Maní	1	1.00	quintal	12.00	495.00	5,940.00
chile pimiento	1	1.00	caja de 100	50.00	100.00	5,000.00
Pepino	1	1.00	caja 50 lbs	75.00	62.50	4,687.50
jocote de corona	4	4.00	ciento	155.00	30.00	4,650.00
Tomate	1	1.00	caja 50 lbs	35.00	102.50	3,587.50
Totales	60	62.50				486,531.25

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

En el cuadro anterior, se pueden observar las unidades productivas del municipio, que se han analizado por su tamaño y estrato. las actividades más representativas son el cultivo de café y frijol, también son importantes la cosecha de maíz y aguacate. Otros productos encontrados son el maní, chile pimiento, pepino, jocote de corona y tomate.

Se ha realizado el estudio a sesenta unidades productivas con una extensión territorial de aproximadamente sesenta manzanas. El café ha dejado de ser importante para algunos productores, en años anteriores su producción era mayor, aunque existe la esperanza de que los precios algún día mejoren. El frijol y el maíz proporcionan mejores beneficios a los agricultores, ya que cumple con su función de autoconsumo y contribuye con el ingreso familiar a través de la venta, para quienes consiguen producir para comercializar.

El aguacate es un cultivo que se está produciendo masivamente en algunas comunidades, esto debido que se les ha proporcionado el árbol frutal para ser un producto sustentable y

sostenible para las comunidades. Las fincas de mayor participación son las Subfamiliares que representa el 95.57% del total de las unidades económicas, los productos con mayor extensión y producción son el café, frijol, maíz y aguacate, pertenecientes al mismo estrado, las microfincas representan 4.43% de total de las unidades económicas, los productos con mayor extensión y producción son el café y el frijol.

En esta investigación se contó únicamente con información de microfincas y subfamiliares, a pesar que en el municipio existen los demás estratos productivos, la falta de datos se debe al temor de las personas en proporcionar información por el nivel de delincuencia y posibles estafas o extorsiones, que son muy altas.

2.5.2 Pecuaria

Las principales actividades que se desarrollan en el municipio en el ganado mayor es la producción de ganado de doble propósito, en el ganado menor leche de cabra, engorde de pollo, engorde de ganado porcino y animales de traspatio.

El ganado mayor de doble propósito es utilizado para la producción de leche, dentro de las aldeas ha disminuido la crianza de vacas debido a la tenencia de tierras, esto hace que los productores emigren a otra actividad pecuaria como el engorde de pollo que se ha generalizado dentro de las comunidades amatitlanecos.

El engorde de ganado porcino es significativo para las aldeas, es un medio de subsistencia especialmente en caserío el Rincón, ya que es una fuente de ingresos para los pobladores, no es necesario tener una extensión muy grande de tierra para su crianza utilizan el patio de su casa. Tiene características propias: son dóciles, por lo que se les puede mantener en espacios cerrados de poca área.

2.5.2.1 Características tecnológicas

Es un conjunto de elementos aplicados en la producción pecuaria que permiten satisfacer su entorno material a través del conjunto de distintas técnicas, herramientas y el grado de conocimiento que se aplican en los procesos de producción.

A continuación, se presenta tabla de las características tecnológicas con información obtenida por medio de entrevistas realizadas vía telefónica.

Tabla 3
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Características tecnológicas por tamaño de finca y productos
Año 2020

Producto	Estrato	Raza	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia Financiera	Mano de obra
Ganado bovino de doble propósito	Microfinca	Criolla	Forraje, sales minerales, vacunas, vitaminas y desparasitantes.	No utilizan	No tienen acceso	Familiar
Engorde de pollo	Microfinca	Criolla	Concentrado de crecimiento y engorde, vitaminas, vacunas y agua.	No utilizan	No tienen acceso	Familiar
Engorde de ganado porcino	Microfinca	Criolla	Vegetales, arroz, tortilla, concentrado de engorde, vacunas y desparasitantes.	No utilizan	No tienen acceso	Familiar
Leche de cabra	Microfinca	Criolla	Forraje y sales minerales.	No utilizan	No tienen acceso	Familiar

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

De acuerdo con entrevistas realizadas en la investigación no se tuvo acceso a las características tecnológicas de los demás productos. solo se tomaron las cuatro principales actividades del cuadro de volumen y valor de producción. Se determinó que la mano de obra no es remunerada. las unidades económicas identificadas utilizan fuerza de trabajo familiar. No se hace uso de asistencia técnica, el conocimiento para la crianza de animales en las microfincas es empírico, algún miembro de la familia ha laborado para granjas por consiguiente conoce el proceso productivo. Con respecto a la asistencia financiera, se determinó que las unidades productivas no tienen financiamiento por parte del sistema financiero por no cumplir con los requisitos establecidos por dichas instituciones, por lo que la inversión que se utiliza en la compra de insumos y gastos indirectos es interna o propia.

2.5.2.2 Volumen y valor de la producción

En él se muestra los estratos por producto pecuario, unidades productivas, la unidad de medida, el volumen de producción, el precio de venta y el valor total. A continuación, se presenta el cuadro de volumen y valor de producción donde se detallan los productos pecuarios como resultado de las entrevistas vía telefónica realizadas.

Cuadro 5
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año 2020

Estrato/Productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Microfincas					
Ganado mayor	22				1,601,300.00
Ganado bovino					
Terneras		Cabezas	51	900.00	45,900.00
Novillas 1 año		Cabezas	24	1,200.00	28,800.00
Novillas 2 años		Cabezas	3	2,400.00	7,200.00
Vacas		Cabezas	146	5,000.00	730,000.00
Terneros		Cabezas	18	900.00	16,200.00
Terneros 1 año		Cabezas	4	1,200.00	4,800.00
Novillos 2 años		Cabezas	1	2,400.00	2,400.00
Toros		Cabezas	13	7,000.00	91,000.00
Producción de leche					
Leche		Litro	135,000	5.00	675,000.00
Ganado menor	74				1,562,090.00
Engorde de pollo	19	Unidad	22,500	35.00	787,500.00
Engorde de ganado porcino	14	Unidad	261	1,600.00	417,600.00
Leche de cabra	9	Litro	17,640	16.00	282,240.00
Huevos de granja	1	Unidad	36,000	1.00	36,000.00
Huevos de patio	14	Unidad	8,400	2.00	16,800.00
Producción de miel	1	Botella	180	60.00	10,800.00
Gallinas	14	Unidad	70	125.00	8,750.00
Crianza de ganado porcino	2	Unidad	12	200.00	2,400.00
Total	96		220,063		3,163,390.00

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

La principal actividad del ganado mayor es la producción de leche representado con un 42.15% del total de ganado de doble propósito, la comercialización se realiza en las comunidades del municipio y en menor cantidad para autoconsumo. Para que se generen cinco litros de leche diarios por cada vaca.

La producción de engorde de pollo representa un 50.41% del total del ganado menor. de acuerdo con entrevistas realizadas, diecinueve unidades productivas poseen este tipo de animales en galpones o galerías dentro de su domicilio, el destino de estos animales es para la venta y una mínima cantidad para el autoconsumo, el engorde de ganado porcino se realiza en menor escala.

2.5.6 Artesanales

Son unidades económicas individuales que ejecutan trabajos a mano, se requiere el uso de herramientas y maquinaria para la transformación de materiales.

2.5.6.1 Características tecnológicas

Describen y miden el grado de conocimiento, técnicas y herramientas aplicadas al desarrollo de la actividad artesanal.

A continuación, se presenta la tabla con las características tecnológicas aplicadas.

Tabla 4
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Características tecnológicas
Año 2020

Actividad	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería		
Materia prima	Los materiales utilizados son de mediana calidad.	Los materiales utilizados son de mediana calidad.
Mano de obra	Familiar y asalariada.	Asalariada.
Herramienta	Utiliza herramienta tradicional, tales como: raspadores, moldes de madera, entre otros.	Utiliza herramienta tradicional y algunas de fábrica, tales como: batidora, mesa, entre otros.
Maquinaria	Utiliza maquinaria tradicional y algunas de fábrica, tales como: horno de leña, pesa, entre otros.	Utiliza maquinaria tradicional, semiautomática, tales como: olla industrial, cilindro, refinadoras, entre otros.
Asistencia técnica	Su aprendizaje es empírico.	Su aprendizaje es empírico.
Asistencia Financiera	Es inexistente, por medio de ventas costean su proceso productivo.	Es inexistente, por medio de ventas costean su proceso productivo.
Carpintería		
Materiales	Usan materiales de baja calidad o en algunos casos lo que solicite el cliente.	Usan materiales de mediana calidad o en algunos casos lo que solicite el cliente.
Mano de obra	Propia y asalariada.	Propia y asalariada.
Herramienta	Utiliza herramienta tradicional, tales como: desarmadores, metro, entre otros.	Utiliza herramienta tradicional y algunas de fábrica, tales como: escuadra, tenazas, entre otros.
Maquinaria	Utiliza maquinaria tradicional y algunas de fábrica, tales como: cepillo manual, lijadora, entre otros.	Utiliza maquinaria tradicional, semiautomática, tales como: cierra de banda, lijadora eléctrica, entre otros.
Asistencia técnica	Su aprendizaje es empírico.	Su aprendizaje es empírico.

Continúa en la página siguiente ...

...viene de la página anterior

Actividad	Pequeño artesano	Mediano artesano
Asistencia Financiera	Es inexistente, usan las ventas para cubrir los costos de los muebles.	Es inexistente, usan las ventas para cubrir los costos de los muebles.
Herrería		
Materiales	Depende de lo que solicite el cliente.	Depende de lo que solicite el cliente.
Mano de obra	Propia y asalariada.	Propia y asalariada.
Herramienta	Utiliza herramienta tradicional, tales como: arco de sierra, cincel, entre otros.	Utiliza herramienta tradicional y algunas de fábrica, tales como: guillotina, dobladora, entre otros.
Maquinaria	Utiliza maquinaria tradicional y algunas de fábrica, tales como: barreno, pulidora, entre otros.	Utiliza maquinaria tradicional, semiautomática, tales como: máquina de soldar, compresor, entre otros.
Asistencia técnica	Su aprendizaje es empírico.	Su aprendizaje es empírico.
Asistencia Financiera	No cuentan con préstamos, trabajan por medio de anticipos.	No cuentan con apoyo de bancos, trabajan por medio de anticipos.
Sastrería		
Materiales		Depende de lo que solicite el cliente.
Mano de obra		Propia y asalariada.
Herramienta		Utiliza herramienta tradicional y algunas de fábrica, tales como: metro, tijeras, dedal, alfileres, entre otros.
Maquinaria		Utiliza maquinaria tradicional, semiautomática, tales como: máquina de coser eléctrica, cortadora, entre otros.
Asistencia técnica		Su aprendizaje es empírico.
Asistencia Financiera		No cuentan con apoyo de bancos, trabajan por medio de anticipos.
Dulces típicos		
Materia prima	Buena calidad.	
Mano de obra	Familiar.	
Herramienta	Utiliza herramienta hechiza y rudimentaria tales como: paletas, bolillos de madera, cuchillos, ollas, entre otros.	
Maquinaria	Utiliza maquinaria tradicional y algunas de fábrica. tales como: Estufa de gas.	
Asistencia técnica	Su aprendizaje es empírico.	
Asistencia Financiera	No cuentan con préstamos, trabajan por medio de anticipos.	

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

Se estable que las unidades económicas existentes de la panadería, la carpintería y la herrería, son el pequeño y el mediano artesano. La diferencia entre ambos está relacionada con la materia prima, mano de obra, herramientas y maquinaria utilizada en la realización de los productos.

La mano de obra en el pequeño artesano es de ayuda familiar y hay casos donde se hallan trabajadores asalariados. En el mediano existe trabajadores remunerados fuera del círculo familiar. La asistencia técnica es nula debido a que las personas aprenden de forma empírica su oficio. La asistencia financiera es inexistente ya que los dueños de los talleres no cuentan con una patente de comercio, la cual es requisito para sacar un préstamo en cualquier banco del sistema.

2.5.6.2 Volumen y valor de la producción

En el volumen se muestra la integración por producto artesanal, unidades productivas, la unidad de medida, la cantidad de producción, los precios y el valor total que presenta.

A continuación, se detalla el cuadro del volumen y valor de la producción anual de la actividad artesanal del municipio.

Cuadro 6
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción
Año 2020

Tamaño / actividad	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano	12		4,568,580		2,580,624.00
Panadería	4		4,492,800		1,482,624.00
Pan francés		Unidad	2,332.800	0.33	769.824.00
Pan dulce		Unidad	2,160.000	0.33	712.800.00
Carpintería	3		204		540,000.00
Roperos		Unidad	84	3.000.00	252.000.00
Comedores		Unidad	108	2.500.00	270.000.00
Camas		Unidad	12	1.500.00	18.000.00
Herrería	2		216		181,200.00
Puerta		Unidad	108	1,250.00	135.000.00
Balcones		Unidad	60	450.00	27.000.00
Ventana		Unidad	48	400.00	19,200.00

Continúa en la página siguiente ...

...viene de la página anterior

Tamaño / actividad	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Dulces típicos	3		75,360		376,800.00
Pepitoría		Unidad	23,040	5.00	115,200.00
Manías dulces		Unidad	14,400	5.00	72,000.00
Mazapán		Unidad	13,440	5.00	67,200.00
Camote		Unidad	12,480	5.00	62,400.00
Canillita de leche		Unidad	12,000	5.00	60,000.00
Medianos artesanos	15		16,203,084		8,434,200.00
Panadería	4		16,200,000		5,346,000.00
Pan francés		Unidad	8,640,000	0.33	2,851,200.00
Pan dulce		Unidad	7,560,000	0.33	2,494,800.00
Carpintería	3		588		1,489,200.00
Roperos		Unidad	144	3,000.00	432,000.00
Comedores		Unidad	132	2,500.00	330,000.00
Closet		Unidad	180	2,500.00	450,000.00
Trinchantes		Unidad	72	2,600.00	187,200.00
Escritorios		Unidad	60	1,500.00	90,000.00
Herrería	4		1,284		930,600.00
Puerta		Unidad	468	1,250.00	585,000.00
Balcones		Unidad	384	450.00	172,800.00
Ventana		Unidad	432	400.00	172,800.00
Sastrería	4		1,212		668,400.00
Trajes completos para hombre		Unidad	516	1,200.00	619,200.00
Pantalones de vestir		Unidad	216	90.00	19,440.00
Blusa		Unidad	336	50.00	16,800.00
Falda		Unidad	144	90.00	12,960.00
Totales	27		20,771,664		11,014,824.00

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

De acuerdo a la información obtenida, entre las actividades económicas del municipio predomina la panadería que presenta el 61.99%, seguido por la carpintería que presenta el 18.42%, la herrería presenta un 10.09% y el 9.49% presenta el resto de los productos los cuales son dulces típicos y la sastrería con ocho unidades productivas del total del valor de la producción. Con respecto a la sastrería hay casos donde el cliente lleva su propia tela y en otros que el sastre compra la tela y hace todo el proceso de producción.

2.5.7 Comercio y servicios

Es toda actividad socioeconómica encaminada al intercambio de bienes en el mercado de compra y venta, para uso, negocio o transformación. Su importancia se ve reflejada en el progreso general, debido a que el comercio justo y libre es una herramienta esencial para la creación de riqueza y por ende la generación de bienestar económico.

2.5.7.1 Comercio

Es toda actividad de compra, venta o intercambio de productos y bienes entre dos o más personas. La ciudad de Amatitlán se ha transformado, especialmente en su zona central, en una cadena de establecimientos comerciales, pequeños y medianos. Según registros de la Dirección Municipal de Servicios Públicos, se estimó que alrededor del 80% contaba con registro en el año 2005, para hacer 2149 comercios, que podrían haber sido más de 2600 si todos estuvieran registrados.

Las principales actividades comerciales identificadas en el Municipio de Amatitlán, se mencionan en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Actividad comercial
Año 2019

No.	Descripción	Unidades	Empleados
1	Abarroterías	44	88
2	Accesorios de costura	10	10
3	Agropecuarias	8	32
4	Almacenes de electrodomésticos	36	180
5	Bares y cantinas	19	190
6	Blockeras	10	50
7	Cafeterías y similares	106	318
8	Carnicerías	17	51
9	Cevicherías	4	20
10	Colchonerías	3	9
11	Depósitos	15	60
12	Fábricas	15	
13	Fábricas de refrescos	2	
14	Farmacias	39	117
15	Ferreterías	23	69
16	Gasolineras	7	28
17	Imprentas	5	20
18	Joyerías y relojerías	8	16

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Descripción	Unidades	Empleados
19	Librerías	47	94
20	Marranerías	11	22
21	Mueblerías	10	20
22	Piñaterías	9	18
23	Restaurantes	17	119
24	Tiendas	728	728
25	Tortillerías	194	583
26	Venta de frutas y verduras	33	66
27	Venta de materiales eléctricos	2	4
28	Venta de repuestos	8	24
29	Venta de gas	42	84
30	Venta de helados	29	29
31	Venta de huevos	6	6
32	Veta de madera	5	5
33	Venta de pollo	33	33
34	Venta de regalos	21	21
35	Venta de ropa usada	49	98
36	Vidrierías	4	8
37	Zapaterías	11	22
38	Otros	153	153
39	Mercado Municipal 1, barrio San Antonio		805
40	Mercado Municipal 2, bario El Hospital		65
41	Mercado Municipal 3, barrio El Ingenio		286
42	Supermercado UPA Norte, Barrio La Cruz		15
43	Supermercado UPA Sur, CC Los Almendros		15
44	Súper Astro Market, La Cruz		2
45	Súper de Barrio, barrio La cruz		15
46	Surtimayoreo, barrio La Cruz		15
47	Dispensa Familiar, barrio La Cruz		25
48	Dispensa Familiar, barrio El Ingenio		25
49	Dispensa Familiar Calzada Asiole		25
50	Maxi Dispensa Familiar, Barrio Hospital		25
51	Shell Select, autopista al Pacifico		2
52	Supermercado La Barata, barrio La Cruz		15
53	Supermercado La Torre, barrio El Hospital		25
54	Supermercado La Torre , CC Flores del Lago		25
55	Súper 24, CC Flores del Lago		2
Totales		1,783	4,782

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Tierra de Amatlés. Monografía del Municipio de Amatlán de Oscar Fajardo Gil, 2019.

Se logró determinar el inventario de establecimientos comerciales por área urbana y rural dentro del municipio, principalmente los mercados. unidades de transporte y comercios en la playa pública del lago. Los mercados municipales en su totalidad suman

1,156, repartiéndose en locales fijos y eventuales, algunos se ubican en la vía pública, atrio de la iglesia entre otros lugares.

2.5.7.2 Servicios

El sector servicios realiza actividades que intentan satisfacer las necesidades de la población, entre los que se mencionan las tiendas, abarroterías, ferreterías, almacenes, librerías, venta de repuestos, etc. Se establece un estimado en cuanto al número de comercios que existen en el municipio esto incluye el área urbana y rural.

A continuación, el detalle de los de servicios encontrados.

Cuadro 8
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Actividad de servicios
Año 2019

No.	Descripción	Unidades	Empleados
1	Academias	13	26
2	Alquifiestas	9	18
3	Alquileres de madera	3	9
4	Balnearios	5	40
5	Billares	2	4
6	Carwash	2	8
7	Clínicas medicas	25	125
8	Discos rodantes	6	18
9	Estudios fotográficos	12	24
10	Funerarias	3	15
11	Gimnasios	3	12
12	Hospitales	4	
13	Hoteles / autohoteles	7	28
14	Juegos electrónicos	8	8
15	Laboratorios clínico	4	8
16	Lavanderías	9	18
17	Molinos	27	27
18	Oficinas de trámites	4	12
19	Sastrerías	18	18
20	Salones de belleza	54	162
21	Pinchazos	6	12
22	Reparación de calzado	9	18
23	Salones sociales	3	3
24	Talleres mecánicos	123	246
25	Tapicerías	4	8
26	Bici taxis	80	80
27	Buses Astúa	38	76
28	Buses Atia	68	136

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

No.	Descripción	Unidades	Empleados
29	Buses Transuama	82	164
30	Buses ingreso o de paso	17	34
31	Buses Maquilas	34	68
32	Buses Escolares	104	208
33	Buses Valle de La Mariposa	13	26
34	Buses Los Humitos	3	6
35	Buses Las trojes	10	20
36	Buses Llano de Animas	4	8
37	Buses Tacatón- Cerritos	5	10
38	Buses Mesillas	6	12
39	Buses El Cerro	1	2
40	Buses Flor de Campo	3	6
41	Buses El Morlón	5	10
42	Fleteros	38	76
43	Recolectores de basura	7	14
44	Taxis	65	130
Totales		946	1,953

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Tierra de Amatlés. Monografía del Municipio de Amatitlán de Oscar Fajardo Gil, 2019.

El servicio de buses tiene la mayor participación en la prestación de servicios a los pobladores del municipio. representan un alto porcentaje en la generación de empleo e ingresos, los buses Transuama ocupan un importante lugar. teniendo 80 unidades.

2.5.4 Generación de empleo

Son todas las fuentes productoras que generan desarrollo en una economía de una población determinada. A continuación. se presenta el cuadro de generación de empleos del municipio de Amatitlán:

Cuadro 9
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Generación de empleo
Año 2020

Actividad	Generación de empleo			Valor de la producción en Q	
	No. de jornales	No. de personas	%		%
Agrícola	600	66	0.95	486.531.25	3.32
Pecuaria	-	82	1.18	3.163.390.00	21.57
Artesanal	-	86	1.23	11.014,824.00	75.11
Comercio y servicio	-	6,729	96.64	0.00	0.00
Total	600	6,963	100.00	14,664,745.25	100.00

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

De acuerdo con el cuadro anterior el municipio tiene como principal actividad productiva la artesanal que contribuye a generar la mayor cantidad de puestos de trabajo, con las principales actividades de panadería, carpintería y herrería, la mano de obra es no calificada, con excepción de la actividad de sastrería que reciben cursos de corte y confección. En cuanto a la producción pecuaria la mano de obra es familiar y sus principales actividades es el engorde de pollo y producción de leche de vaca. En la actividad agrícola los cultivos de mayor importancia son el café, frijol, maíz y aguacate.

Se determinó que la actividad agrícola genera oportunidades de trabajo, equivalente a 66 empleos de los cuales 33.33% corresponden al cultivo de café, 19.69% para frijol, para 19.69% maíz y 18.18% para aguacate.

En la actividad pecuaria, el trabajo equivale a 82 empleos de los cuales el 30.40% corresponden a la crianza de ganado bovino de producción de leche, 37.48% producción avícola, ganado porcino 18.92%. 12.71% caprino y la apicultura con 0.49%. La mano de obra es familiar, donde dos o tres personas forman parte del cuidado y pastoreo del ganado, en la cual la participación de la mujer es relevante porque es la encargada de realizar los procesos.

En la actividad productiva artesanal se determinaron 28 unidades productivas, en los cuales se generan 86 empleos. siendo el 36.05% pertenecen a pequeño artesano, y el 63.95% pertenecen al mediano artesano. la actividad más representativa es la panadería con un 38.37%, en segundo lugar se encuentra la carpintería con un 16.28%, la sastrería con un 15.12%, el resto de actividades representan un 30.23%, la mano de obra es no calificada en la mayoría de actividades excepto en la sastrería que tienen estudios en corte y confección todas las actividades.

2.5.5 Efecto ambiental

Estos efectos pueden traer impactos negativos hacia la sociedad, provocados por la ineficiente gestión del clima dentro de una comunidad o bien de los mismos comercios y/o servicios que en esta existan.

Se determinó que lo que más lo afecta son los desechos generados por las mismas personas y que son esparcidos a orillas del lago o en basureros clandestinos en cualquier

parte del municipio. Estos basureros constituyen criaderos de moscas, zancudos, ratas, cucarachas, portadores de enfermedades epidémicas; como la tifoidea, cólera, paludismo y dengue. Los desechos sólidos afectan también el turismo y las actividades recreativas. Los olores desagradables de los basureros clandestinos pueden provocar enfermedades respiratorias.

Al igual que en cualquier otro lugar las emisiones de CO₂ producto de todo tipo de vehículo son también grandes contaminantes del medio ambiente que pueden llegar a perjudicar la salud de la población.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES EN EL ÁMBITO SOCIAL

Se habla de riesgo cuando existe la probabilidad de que un lugar determinado se vea afectado por un fenómeno natural, socionatural o antrópico, así como la vulnerabilidad y su capacidad de respuesta frente a estos eventos. Para entender y tener un conocimiento más concreto del tema objeto de estudio, se presenta la conceptualización de riesgos, así como cada uno de sus componentes.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

Es el conjunto de conceptos utilizados para guiar el proceso de investigación y que sirven para sustentar el problema en un cuerpo de conocimientos. (Raúl Rojas Soriano, Guía para realizar investigaciones sociales, pág. 88)

El riesgo es la probabilidad que tiene un elemento de sufrir un efecto dañino como producto de la coincidencia en un espacio y tiempo determinado de dos factores: la vulnerabilidad y la amenaza. El análisis del riesgo se concibe como una combinación de factores naturales y condiciones sociales que hacen a una sociedad propensa a un fenómeno natural y que no cuenta con las medidas adecuadas para minimizar el impacto de la misma. La amenaza se asocia al fenómeno natural: un terremoto, una inundación, una erupción, etc. La vulnerabilidad está asociada a las condiciones sociales críticas que propician un mayor impacto del fenómeno natural: viviendas mal construidas, pobreza extrema, deficiencia en las medidas de prevención, etc.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

La amenaza es el factor externo del riesgo y está representado por un peligro latente asociado a un fenómeno natural, socionatural o antrópico, que afectan un lugar específico, con intensidad y duración determinada, produciendo efectos adversos en las personas y el medio ambiente.

3.2.1 Naturales

Las amenazas naturales son aquellos fenómenos desencadenados por un evento natural, que tienen origen en la dinámica propia de la tierra y del cual no interviene la mano del

hombre. Estos pueden ser: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones deslaves, desbordamientos, vientos fuertes, tormentas, etc.

3.2.2 Socionaturales

Las amenazas de tipo socionatural son aquellas se manifiestan a través de fenómenos naturales, sin embargo, la intensidad y probabilidad de ocurrencia radica en la intervención del humano. Estas amenazas pueden ser las sequías, enfermedades, erosión de la tierra, que, si bien estos no son controlables por el ser humano, son resultados de accionar debido al abuso del uso de los recursos naturales.

3.2.3 Antrópicos

Se le atribuyen a la mano del hombre sobre los elementos de la naturaleza (agua, aire y tierra) y sobre la población, que ponen en peligro la integridad física y calidad de vida de la sociedad, siendo así: accidentes, incendios forestales, talas de árboles, deposición de desechos sólidos y líquidos, inseguridad.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

Representa la sensibilidad que tiene un lugar, en cuanto al desconocimiento, incapacidad y la dificultad de recuperarse frente a un peligro o amenaza, aumentando la posibilidad de sufrir algún tipo de daño.

La falta de prevención y mitigación elevan el nivel de vulnerabilidad, y éstas en conjunto con las amenazas, aumentan el riesgo de la población. Para el correcto análisis de vulnerabilidad de la población, a continuación, se detallan los tipos de vulnerabilidades.

3.3.1 Ambientales

Esta vulnerabilidad está relacionada directamente en cómo la población hace uso de los recursos hídricos, geológicos, atmosféricos, bosques, etc.

La alteración de las condiciones ambientales por la intervención de negativa del hombre, constituye la principal causa que manifiesta la debilidad e incapacidad de un ecosistema para absorber los cambios y alteraciones.

3.3.2 Físicos

Está se encuentra relacionada con la ubicación, la topografía del terreno, tipo y materiales empleados en las construcciones, condiciones de los servicios básicos y la antigüedad de la infraestructura.

3.3.3 Económicos

Este factor se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos o inestabilidad laboral, que implican dificultad o imposibilidad total de acceso a una serie de servicios (salud, educación, recreación), que contribuyen a contrarrestar la vulnerabilidad.

3.3.4 Sociales

Se refiere a un conjunto de relaciones, comportamientos, formas de organización institucional y comunitaria, formas de actuar de las personas y comunidades, seguridad social y la ausencia de sentimientos compartidos de pertenencia y propósitos.

3.3.5 Educativos

Son todas aquellas deficiencias asociadas a los procesos educativos, métodos y herramientas conceptuales que requieren los miembros de la comunidad para participar activamente en la vida de la misma.

3.3.6 Culturales

Esta vulnerabilidad se encuentra estrechamente relacionada con los hábitos y costumbres de la comunidad, las creencias religiosas, el idioma o vestimenta.

Estos factores son importantes debido a que se encuentran arraigados fuertemente en la población y en ocasiones son difíciles de cambiar.

3.3.7 Políticos

Se refiere a la planificación, organización política o social que posee una comunidad para tomar o influir sobre las decisiones que le afecten, su capacidad de gestión ante agentes externos como los gobiernos nacionales, municipales, cooperación internacional.

3.3.8 Institucionales

Son todos los factores que limitan el buen desarrollo de programas y proyectos en las comunidades, los cuales se ven truncados por la desarticulación institucional (obstáculos administrativos, burocracia, etc.) tanto en el sector estatal como privadas.

3.3.9 Tecnológicos

Estas vulnerabilidades se refieren al nivel de exposición a materiales inflamables, tóxicos y radioactivos. fallas en sistemas de control y suministro de servicios.

3.3.10 Ideológicos

Se refiere a la ideas, visiones, percepciones e interpretaciones que las personas tienen sobre el entorno en el que interactúan.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

El riesgo como tal es la integración de las vulnerabilidades, las amenazas y las condiciones económicas, sociales y ambientales en las que se encuentra la población. A continuación, se presentan los tres tipos de riesgos.

3.4.1 Riesgos naturales

Es un proceso o fenómeno natural que puede provocar una serie de daños y problemas de carácter económico, ocasionados por un fenómeno natural de gran magnitud

3.4.2 Riesgos sicionaturales

Son los derivados de la actividad humana sobre la naturaleza, los cuales causan el incremento de riesgo en el municipio.

3.4.3 Riesgos antrópicos

La amenaza de origen antrópico está directamente relacionada con la acción humana, en este caso el hombre es el responsable de que el desastre ocurra y que afectan directamente a la población, es decir, que existe una participación directa sobre los elementos de la naturaleza y la población, que ponen en gran peligro la integridad física y calidad de vida de la sociedad.

3.4.4 Matriz de identificación de riesgos

Se presentan los riesgos y vulnerabilidades encontrados en el municipio derivados de entrevistas y llamadas telefónicas realizadas a miembros de los COCODES, productores e información documental.

A continuación, se detalla la matriz donde se indica los riesgos.

Tabla 5
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Matriz de análisis de riesgo
Año 2020

Riesgo natural			
Riesgos Descripción	Factor de amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Erupciones volcánicas.	Actividad volcánica.	Los pobladores, viviendas, y los cultivos que se encuentran ubicadas alrededor del volcán.	Aldeas Mesillas Bajas. Mesillas Altas, San José Calderas, El Pepinal. Eje Quemado.
Desborde e inundación de los caudales del río Mico y Michatoya.	Lluvias intensas por depresión tropical.	La población y las viviendas aledañas a los ríos y zonas inundables.	Colonia Villas del Río. Cantón Ingenio, Gonzales 1, 2 y anexos.
Deslizamiento o deslaves.	Lluvias intensas por depresión tropical.	Caminos con mal infraestructura y topografía del terreno de las viviendas.	Aldeas Mesillas Bajas. San José Calderas, San Antonio, El Pepinal, Laguna Seca, Loma Larga, Casco Urbano.
Derrumbes.	Lluvias intensas por depresión tropical.	Caminos, carreteras en malas condiciones y topografía del terreno de las viviendas, vías de comunicación.	Aldeas Mesillas Bajas. San Antonio El Pepinal, Tacatón. Carretera CA-9.
Daños por vientos fuertes.	Incremento brusco en la velocidad del viento.	Población e infraestructura de las viviendas en malas condiciones.	Aldea Eje Quemado.
Daños por sismos y terremotos.	Sismos o terremotos a causa del movimiento de placas tectónicas.	Población. materiales de las viviendas.	Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo natural			
Riesgos Descripción	Factor de amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Daños por tormentas	Tormentas y huracanes	Población y viviendas.	Municipio.
Enfermedades respiratorias.	Bajas temperaturas o heladas	Pobladores en el municipio.	Aldeas Mesillas Bajas, Aldea San Antonio El Pepinal, Aldea El Durazno, Aldea Laguna Seca, Llano de Animas.
Riesgo socionatural			
Enfermedades gastrointestinales.	Basureros clandestinos.	Pobladores en el municipio.	Aldeas Mesillas Bajas, Mesillas Altas. Agua de Las Minas, El Cerrito, Los Humitos, Llano de Animas, Las Trojes.
Transmisión por Covid 19.	Pandemia.	Pobladores que no aplican las medidas de seguridad y el distanciamiento social.	En la atmósfera del Municipio y pobladores contagiados.
Sequías o disminución en lluvias.	Variabilidad del clima.	Pérdida de los cultivos, pobreza en las aldeas.	Área rural.
Riesgo antrópico			
Robos, ataques con arma armada.	Inseguridad y delincuencia por actividad de grupos organizados.	Lesiones graves y muertes violentas en aldeas y casco urbano.	Aldeas Mesillas Bajas. San José Calderas, Agua de Las Minas, Laguna Seca. El Cerrito, Loma Larga. Los Humitos, Colonias Blandón de Cerezo. San Jorge. El Progreso.
Contaminación de ríos y lagos.	Inadecuados tratamientos de aguas servidas, sólidos y gaseosos, desechos industriales.	Enfermedades en la población.	Río Michatoya que recorre los Barrios La Cruz y San Antonio e Ingenio. Colonia Gonzales I y II sus anexos. Caserío El Rincón. Río Mico divide las Aldeas Agua de las minas y Las Trojes.
Incendios forestales.	Rozas, quemas agrícolas.	Pobladores.	Área rural.
Accidentes de tránsito.	Factores humanos y materiales	Lesiones graves y pérdidas de la vida, por falta de señalización.	Aldea San José Calderas, Casco Urbano.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo antrópico			
Riesgos Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Desintegración familiar.	Irresponsabilidad familiar y vicios.	Personas sin empleo, falta de programas de orientación sobre la planificación familiar.	Aldeas Mesillas Bajas, San José Calderas, El Durazno, Laguna Seca, El Cerrito.

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

En la tabla anterior se muestran los riesgos clasificados de acuerdo a su origen, naturales, socionaturales y antrópicos, de los cuales han tenido impacto y amenazan continuamente el bienestar y salud de sus habitantes. Asimismo, se establecen los principales lugares que corren el riesgo de sufrir un daño dentro del municipio, la posibilidad de que se convierta en desastre dependerá de la capacidad de reacción que manifiesten los habitantes, así como la importancia que le den a la administración del riesgo.

Se identificaron los riesgos originados por causas naturales que han afectado en el municipio de Amatitlán, estas son geológicas (erupciones volcánicas, sismos), meteorológicas (lluvias intensas, inundaciones, incendios forestales), climatológicas (sequías, olas de frío).

Los riesgos antrópicos como se mencionó anteriormente son provocados por la mano del hombre y en el Municipio se evidencia un alto grado de incidencia debido al nivel de contaminación que los ciudadanos generan con prácticas inadecuadas. Los ríos Mico, Michatoya y el Lago de Amatitlán se ven afectados por un alto grado de contaminación, al ser receptor de los diferentes desechos y sedimentos de otros municipios. El desfogue de las aguas servidas, a través de los alcantarillados, se deteriora el recurso hídrico, debido a que no cuentan con plantas de tratamientos, provoca un alto nivel de contaminación de los ríos, que a su vez son utilizados por las personas para diferentes usos, como una forma de transmisión de enfermedades a la población.

La delincuencia es un riesgo en ascenso, del cual se resaltan casos de robo e intimidación hacia las personas, debido a que la cobertura en seguridad civil proporcionada

para los habitantes del municipio no es la idónea a razón de que únicamente se tiene una sede policial con 140 agentes para una población de 148,330 habitantes, proyectados para el año 2020 de acuerdo a datos del censo nacional de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

La construcción social del riesgo se fundamenta en que el ambiente presenta una serie de posibles eventos que pueden ser generados por la dinámica de la naturaleza, pero su transformación en amenazas reales para la población está intermediada por la acción humana, que contribuyen y potencializan los efectos negativos de estos eventos al exponer la vulnerabilidad del lugar.

Los habitantes del municipio de Amatitlán contribuyen a la creación de entorno de riesgo al desconocer o ignorar la dinámica natural, así como los problemas ambientales que se presentan, además de no tener establecidas medidas de prevención y mitigación para los diferentes tipos de riesgos.

Amatitlán por su ubicación geográfica se ve afectado por los embates de la naturaleza, a recibir los diferentes desechos y sedimentos provenientes de otros ríos que han provocado inundaciones y crecida de ríos, vinculada con huracanes y vientos fuertes. Este fenómeno origina daños en viviendas, vías de comunicación, transporte y en habitantes.

Otro aspecto importante, que origina que los habitantes de Amatitlán estén en un constante proceso de emergencia, se debe a que se encuentran ubicado en las faldas del Volcán Pacaya, provocando que los habitantes estén expuestos a riesgo de pérdidas de vidas humanas, de viviendas, cada vez que el volcán está en actividad.

Es preocupante la falta de reparación para la respuesta a las emergencias, así como la poca participación de entidades de apoyo que permitan a la población capacitarse para la reacción ante cualquier situación de riesgo, bien sea naturales o por la intervención del hombre.

CAPÍTULO IV

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES EN EL ÁMBITO PRODUCTIVO

El riesgo es expresado como un fenómeno de origen natural o de la mano del hombre, con la posibilidad de que ocurra o suceda un daño o desgracia. Se obtiene de la combinación de amenazas naturales, vulnerabilidades sociales y la capacidad para responder ante tal situación.

Las actividades agrícolas, pecuarios y artesanales tienden a sufrir pérdidas en su producción, por tal razón en este capítulo se desarrollarán un análisis de riesgo productivo y sus factores, la integración del riesgo y el impacto ambiental que generan estas actividades.

4.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

El marco conceptual presenta aquellos elementos teóricos y conceptos básicos que permitan alcanzar la comprensión y explicación del problema en el proceso de la investigación.

La amenaza es el factor externo del riesgo, que representa la probabilidad de que ocurra un fenómeno peligroso y su intensidad depende de las condiciones ambientales y sociales del lugar. La vulnerabilidad es el factor interno y su magnitud depende de la capacidad de responder, resistir y reponerse ante el efecto de un desastre.

4.2 FACTOR DE AMENAZA

Está definido como el potencial de ocurrencia de un evento, de origen natural o por la intervención del actuar del ser humano, que afectan en un espacio específico, con intensidad y duración determinada. Las amenazas pueden ser de origen natural, socionatural y de origen antrópico, las cuales se desarrollarán a continuación.

4.2.1 Naturales

Su origen es propio de la dinámica de la naturaleza, es decir, que ocurre sin que el hombre lo planea y se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento.

4.2.2 Socionaturales

Son alteraciones por el deterioro de los sistemas biológicos, que provocan fenómenos naturales y son causados fundamentalmente por el mal manejo que da el hombre a los recursos naturales.

4.2.3 Antrópicos

Riesgos que son atribuibles al actuar del ser humano, consciente o inconsciente sobre los diferentes elementos de la naturaleza y el medio que le rodea.

4.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

Es la incapacidad o debilidad intrínseca de un elemento determinado para absorber los efectos de un determinado cambio de su ambiente. es decir. la susceptibilidad de sufrir daño y tener dificultad para recuperarse ante la presencia de un fenómeno natural. La vulnerabilidad en si misma constituye un sistema dinámico. que surge como consecuencia de la interacción entre las características internas y externas que convergen en un tiempo y espacio. (Mario Buch y Marvin Turcios, Vulnerabilidad Socioambiental, pág. 6). Dentro de las vulnerabilidades, se mencionan las siguientes categorías:

4.3.1 Ambientales

Esta vulnerabilidad se caracteriza por el mal manejo de los recursos naturales, interfiriendo en la calidad de vida de una comunidad y generando riesgos a largo y corto plazo.

4.3.2 Físicos

Son las deficiencias en las estructuras físicas como casas y obras de infraestructura para absorber los efectos de las amenazas. Estas deficiencias se presentan por la ubicación, calidad y condición de los materiales de las estructuras físicas.

4.3.3 Económicos

El grado de vulnerabilidad económica está condicionada por diversos factores como lo son: los ingresos que perciben las familias. niveles de precios de los principales productos, localización geográfica y los recursos económicos disponibles para la gestión de riesgo.

4.3.4 Sociales

Se relaciona con aspectos de servicios de salud, educación, vivienda y las relaciones sociales del Municipio, en cuanto a su forma de organización y maneras de actuar de las personas en las comunidades.

4.3.5 Educativos

Esta vulnerabilidad está asociada a las deficiencias en los procesos educativos y herramientas conceptuales para la conservación del patrimonio cultural y del entorno ambiental, así como el conocimiento teórico para la prevención, mitigación de un desastre.

4.3.6 Culturales

Se refiere a la forma en que los individuos relacionan su identidad cultural con la sociedad, esta vulnerabilidad comprende conceptos y prejuicios concebidos, en donde los medios de comunicación juegan un papel determinante en el actuar de la población.

4.3.7 Políticos

Se refiere a los niveles de autonomía que posee una comunidad y que influyen para en la toma de decisiones, determinando la capacidad de gestión y negociación ante los actores externos y que coadyuvan a mostrar un nivel de vulnerabilidad determinado.

4.3.8 Institucionales

Son todas aquellas entidades de protección civil y cuerpos de socorro, públicos y privados del municipio que no logran cumplir sus funciones por la desarticulación institucional, así como la ausencia de liderazgo en una comunidad.

4.3.9 Tecnológicos

Esta responde a la falta o deficientes sistemas de control y suministros de servicios, el mal uso y manejo de la tecnología.

4.3.10 Ideológicos

Referida a la forma en que los individuos conciben al mundo y el medio ambiente en el que habitan.

4.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

La integración de riesgo en el ámbito productivo es la manera de juntar unas amenazas con otras vulnerabilidades productivas que tengan relación con ciertas actividades productivas y con ciertos productos específicos.

En el municipio se han cuantificado varios riesgos con los cuales han afectado al sector productivo causando daños tanto físicos, como pérdida en lo económico.

4.4.1 Riesgo en sector productivo

Las actividades productivas que se llevan a cabo en el municipio de Amatlán conllevan un nivel de riesgo en el desarrollo de las mismas, resultado de las amenazas y vulnerabilidades según daños observados y criterios formulados por los habitantes.

Para identificar el riesgo de acuerdo al sector productivo, se partirá con el análisis de riesgo, como proceso que se realiza para estimar el riesgo, implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales que son las amenazas y vulnerabilidades.

Se identificó que, en el sector agrícola, los cultivos se ven afectados por la actividad volcánica y el surgimiento de plagas que pueden ocasionar pérdidas en la producción, también se determinó que la tecnología empleada no es la adecuada, específicamente en cuanto al uso de suelos, semillas, agroquímicos, abonos y sistemas de riego. En el municipio el nivel de tecnología más representativo es el tradicional. Lo que hace que el municipio sea vulnerable en cuanto a competitividad.

En el sector pecuario se observó que la muerte del ganado aviar se debe a que los corrales son pequeños, la alimentación y cuidados tampoco son los adecuados, generando riesgos de pérdidas de la producción.

El robo del ganado bovino es otra de las amenazas que se presenta debido a que los potreros son pequeños y a que el espacio no es suficiente para la crianza ni área de pasto, por lo que las personas deciden ubicarlos en lugares alejados de sus hogares en el día, y de esta manera las personas aprovechan para robar.

El análisis de los riesgos existentes en el ámbito productivo permite proponer diferentes medidas de prevención contra las amenazas y medidas correctoras contra la vulnerabilidad.

4.4.2 Matriz de identificación de riesgos

Los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos generan un gran impacto e incidencia en los habitantes.

En la siguiente matriz se detalla cada uno de las variables de riesgo por actividad productiva, así como los factores de vulnerabilidad.

Tabla 6
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Matriz de análisis de riesgo
Año 2020

Tipo de riesgo	Riesgos descripción	Factor de amenazas	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Riesgo agrícola	Pérdidas de los cultivos por sequías.	Falta de lluvias.	Pérdida parcial y total de la producción y de fuentes de consumo familiar.	Área rural
	Pérdidas del cultivo por bajas temperaturas.	Helada agrícola.	Sistemas inadecuados de protección de cultivo.	Área rural
	Perdidas del cultivo por erupciones volcánicas, problemas de acidez del suelo.	Actividad volcánica.	Sistemas inadecuados de protección de cultivo.	Área rural
	Pérdidas de cultivos y calidad por plagas de tizón, mosca blanca, palomilla blanca, roya y argeño.	Surgimiento o proliferación de las plagas sin poder controlarlas.	Falta de financiamiento y asistencia técnica. control inadecuado de plagas y enfermedades. exposición a incremento de pérdidas.	Área rural
	Producciones bajas, vendidas a bajo costo a intermediarios.	Tecnología Inadecuada, no existe sistemas de riego.	Falta de organización. falta de acceso al crédito.	Área rural
Riesgo pecuario	Menos opciones de venta y consumo, tanto de sus derivados como del animal mismo	Robo de ganado bovino.	Potreros pequeños. no hay espacio suficiente para la crianza ni área de pasto.	Área rural
	Perdidas de la producción.	Muerte del ganado aviar.	Corrales pequeños, alimentación y cuidados inadecuados.	Área rural

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Riesgos descripción	Factor de amenazas	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Riesgo artesanal	Pérdidas de ventas.	Precios elevados de los insumos o mala calidad de los mismos.	Falta de organización y financiamiento.	Municipio
Riesgo turístico	Pérdida o bajas en turismo local e internacional.	Inseguridad y delincuencia.	Descuido de los centros turísticos, carencia de servicios básicos, falta de promoción turística.	Aldea San José Calderas, Aldea El Cerrito.

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

En las actividades agrícolas predominan las plagas, no tienen un control ni medida preventiva adecuada, así como falta de acceso al crédito para implementar tecnología. La sequía afecta directamente a los pobladores en sus cultivos por la falta de un método de riego y abastecimiento de agua.

Líderes del COCODE manifiestan que las actividades turísticas presentan riesgos que son ocasionadas directamente por la mano del hombre, traduciéndose en baja afluencia en lugares turísticos como la Laguna de Calderas y El Cerrito.

4.5 DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Es el deterioro progresivo del medio ambiente a través del agotamiento de los recursos como el agua, el aire y el suelo. estos pueden ser naturales o en su origen pueden ser ocasionados, por la actividad humana, que aceleran el proceso natural de degradación

La degradación ambiental se da por el conjunto de contaminantes en el medio ambiente, siendo, siendo una de las causas más grandes que propician este fenómeno, provocando daños en la salud de los habitantes. tanto de animales. plantas y seres humanos.

Otros de los factores que aceleran la degradación ambiental, es el constante crecimiento de la población, la aplicación de las tecnologías que contaminan y reducen los recursos.

La industria es una de las principales fuentes de contaminación de los ríos y el lago de Amatlán, debido a que en esta cuenca se concentran una gran cantidad de empresas de

diferentes ramas de actividad. El principal el problema radica en que no poseen un sistema de tratamiento de sus residuos líquidos, sólidos y gaseoso, generando problemas ambientales.

Amatitlán ha sido sometido a un deterioro ambiental muy alto, por ser un depositario de diferentes desechos y sedimentos de otros municipios. Lo que mayor contaminación provocan son los desfuegos de aguas servidas, que tampoco cuentan con plantas de tratamientos.

En el área rural, hay aldeas que no cuentan con servicio de extracción de basura, y como resultado de esto, surge la existencia de basureros clandestinos que degrada el medio ambiente y exponen a los habitantes a problemas de salud, generando malos olores en el ambiente y la proliferación de mosquitos.

CAPÍTULO V

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

En este capítulo se abordan temas relacionados a la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción en el ámbito social, medidas preventivas y correctivas en el ámbito productivo del municipio de Amatlán.

La gestión del riesgo se refiere a un proceso social cuyo fin último es la previsión, corrección, reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, integrada al logro de las pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. (Lizardo Narváez, Allan Lavell y Gustavo Ortega, La Gestión del Riesgo de Desastres: Un Enfoque Basado en Procesos, pág. 33)

Para desarrollar la gestión de riesgos se deben de ejecutar acciones que permitan manejar y transformar las condiciones que favorezcan un desastre, éstas pueden ser enfocadas en acciones preventivas que evitan el encuentro entre los factores que producen un desastre (amenaza y vulnerabilidad); en acciones de mitigación que minimicen dicho encuentro y sus consecuencias; en acciones de preparación que adecue la posibilidad de salvar las vidas y los bienes de la población al momento de presentarse un desastre.

5.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

La planificación es un elemento importante, debido a que permite el lograr el cumplimiento de metas propuestas. En el caso de gestión de riesgo, la planificación permite organizar las acciones necesarias en casos de emergencia y el éxito de la misma radica en involucrar a todo el municipio, elaborar planes de emergencia de acuerdo a la capacidad económica del mismo. El desarrollo de la gestión de riesgo es la ejecución de las actividades estratégicas encaminadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de un desastre y el impacto en la población. Dentro de las estrategias de planificación y desarrollo se proponen las siguientes:

- Identificación de riesgos del municipio de Amatlán.
- Elaboración de planes de prevención y mitigación de riesgos.

- Elaboración de planes de reducción de amenazas y vulnerabilidades.

5.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

La amenaza es un factor externo del riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generada por la actividad humana, con una magnitud y duración dada, que puede manifestarse en el municipio.

Las acciones que corresponden a la reducción de amenazas buscan el prevenir y preparar a la población ante cualquier acontecimiento igual o parecido ocurrido con anterioridad.

5.2.1 En el ámbito social

La población siempre se verá afectada por amenazas y la probabilidad de que estas influyan sobre el territorio en el que habitan, lo que se pretende es prevenir y reducir la exposición de los pobladores ante dichas amenazas y riesgos. A continuación, se presenta las medidas de prevención y mitigación de los diferentes tipos de amenazas que se identificaron en el municipio.

Tabla 7
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Matriz de prevención y mitigación
Año 2020

Riesgo natural				
Riesgos Descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Responsable	Localización
Erupciones volcánicas.	Realizar simulacros de evacuación, elaboración de mapas de amenazas	Realizar sistemas de monitoreo y alerta volcánico, medidas de evacuación de emergencia.	Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres.	Aldeas Mesillas Bajas, Mesillas Altas, San José Calderas, El Pepinal, Eje Quemado.
Desborde e inundación, de los caudales del río Mico y Michatoya.	Monitorear zonas cercanas al río, concientizar a las personas del área de riesgo.	Reubicación de viviendas con alta vulnerabilidad, capacitar a la población para que sepan cómo responder antes esa situación.	Municipalidad, Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres	Colonia Villas del Río, Cantón Ingenio, Gonzales 1, 2 y anexos.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Riesgo natural				
Riesgos Descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Responsable	Localización
Deslizamiento o deslaves.	Reconocimiento de áreas propensas a deslizamientos.	Mejora de la infraestructura de caminos y reubicación de viviendas.	Municipalidad.	Aldeas Mesillas Bajas, San José Calderas, San Antonio, El Pepinal, Laguna Seca, Loma Larga, Casco Urbano.
Derrumbes.	Campanas de capacitación y concientización de la población sobre zonas de riesgo, crear brigadas de apoyo al momento de un desastre.	Elaborar planes de contingencia que establezcan rutas de evacuación y albergue, fortalecer caminos propensos.	Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres.	Aldeas Mesillas Bajas, San Antonio El Pepinal, Tacatón, Puente la Gloria, Barrio la Cruz, Carretera CA-9.
Daños por vientos fuertes.	No construir viviendas con materiales que puedan ser arrastrados y debajo de árboles, mantenerse informado de pronósticos.	Reforzar las estructuras de las viviendas y asegurar todo objeto que pueda causar daños.	Líderes comunitarios y población en general.	Aldea Eje Quemado.
Daños por terremotos o sismos.	Capacitar a la población sobre primeros auxilios, simulacros, definir puntos de reunión.	Mejoras en la infraestructura pública y las viviendas.	Municipalidad. Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres.	Municipio.
Daños por tormentas o huracanes.	Construcción de un albergue y capacitación de prevención de riesgos.	Reubicación de viviendas con alto grado de vulnerabilidad.	Municipalidad. Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres.	Aldea Mesillas Bajas. San José Calderas. Aldea El Pepinal.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo natural				
Riesgos Descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Responsable	Localización
Enfermedades respiratorias.	Sistema de alerta temprana.	Informar sobre albergues a la población.	Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres.	Aldeas Mesillas Bajas, Aldea San Antonio El Pepinal, Aldea El Durazno, Aldea Laguna Seca, Llano de Animas.
Riesgo socionatural				
Enfermedades gastrointestinales.	Colocar botes de basura, implementación de un sistema de recolección de basura.	Educar sobre el tema de contaminación ambiental, capacitar sobre el manejo adecuado de la basura.	Líderes comunitarios.	Aldeas Mesillas Bajas, Mesillas Altas, Agua de Las Minas. El Cerrito, Los Humitos. Llano de Animas. Las Trojes.
Transmisión por Covid 19.	Aplicar las medidas de distanciamiento social	Reducir la movilidad	Municipalidad, Líderes comunitarios.	En la atmosfera del municipio y personas contagiadas.
Sequías o disminución en lluvias.	Manejo adecuado y preservación de recursos.	Programas asistencia y seguridad alimentaria.	Municipalidad a través de Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional y Ministerio de Agricultura. Ganadería y Alimentación.	Área rural.
Riesgo antrópico				
Robos, ataques con arma armada.	Programas de seguridad ciudadana.	Promover la organización social e integración familiar, mayor institucionalidad en seguridad.	Municipalidad, Policía Nacional Civil, líderes comunitarios.	Aldeas Mesillas Bajas. San José Calderas. Agua de Las Minas. Laguna Seca. El Cerrito. Loma Larga. Los Humitos, Colonias Blandón de Cerezo, San Jorge. El Progreso.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo Antrópico				
Riesgos Descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Responsable	Localización
Contaminación de ríos y lagos, aire y suelo.	Concientizar a la población sobre la importancia de los recursos hídricos.	Sancionar la contaminación de los recursos hídricos.	Municipalidad.	Municipio.
Incendios forestales.	Evitar las quemas agrícolas.	Protección y supervisión de flora, fauna y ecosistemas.	Líderes comunitarios, Instituto Nacional de Bosques.	Área rural.
Accidentes de tránsito.	Mejoras en el control y regulación vial.	Señalización vial, mejoras de iluminación y mantenimiento de la carretera.	Municipalidad.	Aldea San José Calderas. Casco Urbano.
Desintegración familiar.	Implementación de programas de orientación referentes a la planificación familiar. generación de programas de desarrollo.	Establecer una comunicación afectiva entre las parejas y las familias. Brindar talleres de información sobre los derechos de la mujer.	Líderes comunitarios.	Aldeas Mesillas Bajas. San José Calderas. El Durazno. Laguna Seca. El Cerrito.

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

La tabla anterior establece acciones estratégicas como respuesta ante los posibles efectos de las amenazas latentes en el municipio, de igual manera. muestra medidas de mitigación como parte de la etapa de restablecer una población al tomar acciones inmediatas después de ocurrido un desastre.

El conjunto de medidas que se adopten para reducir cada riesgo deben definirse de acuerdo a su naturaleza. por ello se adoptan estrategias para reducir las amenazas y efectos importantes en conjunto con las diferentes entidades involucradas tale como. CONRED. COMRED, INSIVUMEH Y MAGA, y así poder ampliar las medidas de respuesta inmediata y ejecutarlas en los sectores identificados del municipio de Amatitlán. Es función del Gobierno de Guatemala. a través de las instituciones involucradas en el tema. velar por la salud e integridad de sus habitantes, así como el medio ambiente.

5.2.2 En el ámbito productivo

La reducción de amenazas tiene como objetivo principal la disminución de cualquier tipo de desastre que pueda presentarse, con el fin de reducir la amenaza, la exposición de los medios de subsistencia, la infraestructura y los recursos. A continuación, se presentan los mecanismos de prevención enfocadas en las actividades productivas principales del municipio:

- Aumentar la materia orgánica en el suelo mediante la aplicación de abono, los suelos con materia orgánica tienen una gran retención de agua.
- Las acciones deben enfocarse en campañas de control de plagas.
- Buen uso y manejo de agroquímicos.
- Uso de técnicas de control de heladas.
- Realizar capacitaciones a las personas que dedican a la crianza de animales para que conozcan los medicamentos adecuados a utilizar.

5.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

La reducción de la vulnerabilidad es un proceso dinámico y requiere de la participación de los distintos actores dentro de una comunidad. Las estrategias para reducir las mismas dependerán de las amenazas como de los factores que contribuyen a estructurar la vulnerabilidad. Es importante proponer y poner en marcha acciones de mitigación que permitan minimizar la susceptibilidad de la población.

5.3.1 En el ámbito social

El municipio no cuenta con las medidas necesarias, debido a la falta de planificación y conocimiento de los pobladores. A continuación, se presenta algunas medidas de mitigación que deben de implementarse.

5.3.1.1 Ambientales

Elaborar campañas de concientización a los pobladores informando sobre el manejo de los desechos, realizar actividades voluntarias y de creación de conciencia ambiental en todas las comunidades del municipio. Debido a la existencia de basureros clandestinos se incrementa la contaminación ambiental por lo que se propone implementar un sistema de

reciclaje de basura para que se pueda tener el control de la misma y tener mayor provecho de esta.

5.3.1.2 Físicos

Con la finalidad de reducir la vulnerabilidad estructural respecto a la vivienda es importante brindar orientación a la población para que eviten construir viviendas con materiales vulnerables a sufrir daños por los sucesos naturales o antrópicos.

5.3.1.3 Económicos

Se propone que la municipalidad sirva como intermediaria en préstamos a través de instituciones bancarias o crediticias para que las personas dedicadas al cultivo y otras actividades, logren un desarrollo económico y se evite que productores se vean en la necesidad de abandonar sus cultivos por falta de recursos.

5.3.1.4 Sociales

Implementar comités de emergencia en las localidades donde todavía no existen para lograr un mejor impulso y participación en el municipio. En cuanto al tema de salud se deben de promover las visitas más periódicas de médicos a los puestos de salud para evitar propagación de enfermedades varias.

5.3.1.5 Educativos

Lograr mayor cobertura de educación en todos los niveles a través del Ministerio de Educación y otras instituciones privadas o no gubernamentales para el área rural.

5.3.1.6 Culturales

Desarrollar una cultura de prevención y mitigación que les permita organizarse y estar preparada para enfrentar toda clase de contingencias.

5.3.1.7 Políticos

Se considera conveniente el apoyo de la Municipalidad para que contemple dentro de su plan de trabajo la implementación de políticas de prevención de desastres naturales, así como proyectos de crecimiento en vivienda, educación, infraestructura y recreación de las comunidades.

5.3.1.8 Institucionales

Establecer una organización comunitaria encargada de la gestión de reducción del riesgo (COLRED).

5.3.1.9 Tecnológicos

Solicitar apoyo por parte de las organizaciones encargadas del tema de riesgo para la capacitación de las organizaciones locales y brindar equipo necesario.

5.3.1.10 Ideológicos

Educar sobre el tema de contaminación ambiental y realizar capacitaciones sobre el cuidado y manejo de los suelos.

5.3.2 En el ámbito productivo

Se toma en cuenta las desventajas y ventajas internas que tienen los pobladores en base a factores económicos, físicos, sociales, culturales, ambientales, educativos, institucionales y tecnológicos que se presentan en las actividades productivas.

Los agricultores, productores pecuarios y artesanales, al no contar con un sistema o mecanismos para reducir las vulnerabilidades, se enfrentan a posibles pérdidas en la producción, debido a ello se da a conocer algunas medidas:

5.3.2.1 Ambientales

Crear programas de educación ambiental para evitar el deterioro del mismo, como manejo de desechos sólidos, uso del suelo, conservación de los recursos naturales.

5.3.2.2 Físicos

Dar mantenimiento adecuado a las carreteras en especial a las principales vías de acceso al municipio como a los lugares turísticos.

5.3.2.3 Económicos

Potencializar las actividades productivas a través del financiamiento y aplicación de tecnología en las siembras y con ello traer la inversión y con ello ayudar a mejorar el nivel de vida de los pobladores del municipio.

5.3.2.4 Sociales

Resultado de que en varias aldeas no se encuentran organizadas se sugiere la implementación de comités de seguridad para el mejor funcionamiento de las actividades productivas.

5.3.2.5 Educativos

Realizar jornadas educativas relacionadas a mejores prácticas ambientales promoviendo la participación de los pobladores y a la vez crear campañas de promulgación en cuanto a medidas que deben tomarse para contribuir al cuidado del medio ambiente.

5.3.2.6 Culturales

Promover la participación e involucramiento de las personas en el proceso social y económico. Es importante impedir las malas prácticas agrícolas que deterioran los recursos naturales y así evitar que sean más vulnerables a un fenómeno de la naturaleza.

5.3.2.7 Políticos

Gestionar el apoyo a las instituciones existentes del municipio para llevar a cabo proyectos que incluyan programas de capacitaciones en las diferentes ramas como es agricultura, artesanal y pecuaria y otros que se consideren necesarios para prevenir cualquier suceso que pueda dañar el desarrollo social y económico.

5.3.2.8 Institucionales

Una coordinadora de emergencias es la base principal para la implementación de programas y actividades para la gestión de riesgo. para esto es necesario solicitar la creación de una entidad local para la reducción de riesgos.

5.3.2.9 Tecnológicos

Se recomienda ampliar los niveles tecnológicos utilizados por parte de los agricultores, como. por ejemplo; que en el suelo se utilicen técnicas de conservación, que se utilicen semillas mejoradas, que se utilicen abonos y químicos adecuados para el cultivo y que no tengan un impacto negativo a nivel ambiental. Es primordial que se reciba capacitaciones y asesorías constantes por parte de entidades como el MAGA.

5.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

La preparación y la accesibilidad al conocimiento a través de capacitaciones, planes y programas en el municipio constituye un elemento importante para responder de forma inmediata y eficaz ante cualquier tipo de desastre y reducir las consecuencias (humanas, materiales y ambientales) de la misma. Cuando existe una preparación para emergencias, puede optimizarse el proceso de reacción y de esta forma minimizar los daños que una amenaza pueda ocasionar. Para ello se debe de realizar acciones en forma coordinada y organizada, con el fin de proteger el bienestar de los pobladores del municipio.

5.4.1 Preparación

Es la reducción de los efectos negativos ante un desastre presentado en la comunidad y que mediante la planificación y organización de programas permitan guiar a los pobladores en el accionar ante cualquier tipo de emergencia o desastre.

A continuación, se presentan las medidas de preparación:

- Llevar programas de concientización para la población, en relación al uso adecuado y medido de los recursos.
- Llevar a cabo simulacros para comprobar la capacidad de respuesta por parte del municipio.
- Elaboración y señalización de rutas de evacuación y zonas de refugio.
- Informar a la población acerca de los riesgos y la forma de reaccionar ante un desastre.
- Definir estados de alerta y de aviso para la población
- Localización estratégica de los recursos en caso de un evento.
- Capacitar a las personas de apoyo en primeros auxilios.
- Vigilancia y monitoreo de fenómenos peligrosos.
- Implementar programas de mejora para el municipio y sus habitantes.
- Implementar redes alternas de comunicación.

Por la ubicación geográfica del municipio y la infraestructura de sus caminos, carreteras, viviendas se ve afectada ante el surgimiento de fenómenos naturales, por ello es de vital importancia que la población se encuentre bien preparada en todo momento y tenga el

conocimiento como la capacidad de anticiparse y limitar los efectos negativos de los desastres, así también las pérdidas humanas o materiales que pueda ocasionar.

5.4.2 Reacción

Responder de forma inmediata y eficaz ante cualquier desastre será clave para cualquier eventualidad. Conlleva a la realización y uso de medidas tanto para reconstrucción como para la rehabilitación después de los daños causados por un fenómeno natural.

Es importante que se crean programas y procedimientos que permitan mitigar los efectos negativos de los desastres y dar mayor seguridad a sus habitantes. A continuación, se describen algunas medidas de reacción:

- Evaluar la zona de impacto.
- Señalar rutas de evacuación.
- Determinar si existen nuevos riesgos.
- Establecer un perímetro de seguridad en la zona de impacto.
- Búsqueda y rescate de personas en la zona de impacto.
- Transporte y asistencia médica para las personas afectadas.
- Alojamiento temporal y suministro de alimento y ropa.
- Evaluación de los daños ocasionados por el evento.

Es necesario que los pobladores del municipio estén organizados y sepan tomar decisiones y acciones antes, durante y después de un evento catastrófico.

5.5 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Se define la prevención como el conjunto de medidas que se adoptan para reducir o minimizar las amenazas naturales. (Juan Carlos Villagrán De León, La Naturaleza de los Riesgos, Un Enfoque Conceptual. pág. 41). La prevención constituye en adoptar medidas, herramientas y acciones con anticipación que sirvan de orientación para evitar un desastre natural o generado por la actividad humana.

La gestión correctiva se plantea como el conjunto de acciones tendientes a reducir el riesgo ya existente, ya sea que este resulte de prácticas y decisiones inadecuadas de uso y

ocupación de territorio, y/o por cambios ambientales o sociales que tuvieron lugar con posterioridad al desarrollo original de una comunidad. (Lizardo Narváez, Allan Lavell y Gustavo Ortega, La Gestión del Riesgo de Desastres: Un Enfoque Basado en Procesos, pág. 41)

Las medidas correctivas es el resultado de la ejecución de medidas preventivas, educativas y formativas para la reducción, monitoreo y seguimiento continuo de las amenazas. Con ellas se pretende preparar a las comunidades para poder corregir determinadas fallas que se encuentren y así poder soportar algún desastre sin sufrir muchas pérdidas.

A continuación, se presenta las propuestas de las medidas preventivas y correctivas de acuerdo a las necesidades presentadas en el sector productivo:

Tabla 8
Municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Matriz de medidas preventivas y correctivas
Año 2020

Tipo de riesgo	Riesgos descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas	Responsable	Localización
Riesgo Agrícola	Pérdidas de los cultivos por sequías.	Aumentar la materia orgánica en el suelo mediante la aplicación de abono, implementar un plan de reforestación.	Identificar las fechas que se pronostica la sequía para prever perdida en los cultivos.	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Instituto Nacional de Bosques.	Área rural
Riesgo Agrícola	Pérdida de los cultivos por bajas temperaturas.	Uso de técnicas de control de heladas.	Capacitación a los agricultores para puedan elaborar invernaderos para proteger los cultivos. implementación de protección de cultivos.	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	Área rural

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Riesgos descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas	Responsable	Localización
Riesgo Agrícola	Pérdidas de los cultivos por erupciones volcánicas problemas de acidez del suelo.	Capacitación de prevención y técnicas de control. Por erupción. Buscar alternativas de producción agrícola.	Trabajar en la recuperación de las tierras con la asistencia técnica pertinente.	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	Área rural
Riesgo Agrícola	Pérdidas de los cultivos y calidad por plagas de tizón, mosca blanca, palo-milla blanca, roya y argeño.	Campaña de control de plagas. uso de fertilizantes. herbicidas e insecticidas.	Prácticas fitosanitarias y de manejo agrícola correspondientes, búsqueda de asistencia técnica y financiera.	Municipalidad, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	Área rural
Riesgo Agrícola	Producciones bajas, vendidas a bajo costo a intermediarios.	Aplicación de tecnología en las siembras.	Capacitaciones y asesorías para la correcta utilización de los recursos.	Municipalidad, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	Área rural
Riesgo Pecuario	Menos opciones de venta y consumo tanto de sus derivados como del animal mismo.	Implementación de cuidado del ganado.	Adecuar infraestructura para mejorar condiciones para los animales.	Agricultores con apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	Área rural
Riesgo Pecuario	Pérdidas de la producción.	Realizar capacitaciones para que conozcan los tratamientos adecuados a utilizar. los fármacos antivíricos como tratamiento o prevención.	Separación de los animales enfermos de los sanos. uso de antibióticos estreptomycinco o la eritromicina en el agua bebida.	Agricultores con apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	Área rural

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo de riesgo	Riesgos descripción	Medidas preventivas	Medidas correctivas	Responsable	Localización
Riesgo Artesanal	Pérdidas de ventas.	Asistencia técnica y financiera.	Buscar productos sustitos.	Municipalidad.	Municipio
Riesgo Turístico	Pérdida o bajas en turismo local e internacional.	Mejoramiento de la seguridad, denuncia de grupos delictivos.	Cuidado de los centros turísticos, implementación y mejora de servicios básicos, promoción institucional del turismo local e internacional.	Municipalidad, Instituto Guatemalteco de Turismo, Policía Nacional Civil.	Aldea San José Calderas, Aldea El Cerrito.

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

Con base a la matriz de riesgos, se presenta las medidas preventivas y correctivas que se pueden implementar con la finalidad de disminuir la magnitud de los riesgos en las mismas y a la vez poder impulsar el crecimiento económico de los pobladores. Es importante conocer los riesgos que se encuentran en cada una de las actividades productivas del municipio, debido a que cada una de ellas implica diferentes formas de accionar.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación Administración del Riesgo Ámbito Social y Productivo en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala, realizado en el segundo semestre del año 2020. se presenta las siguientes conclusiones:

1. Debido a su posición geográfica, el municipio de Amatitlán es propenso a la ocurrencia de eventualidades naturales, antrópicas y siconaturales, entre los cuales destacan los desbordamientos de los ríos Mico y Michatoya, sequías, lluvias intensas y erupciones volcánicas; debido a que en época de lluvia tiende a crecer las fuentes hídricas y en época de verano provoca pérdidas de siembras y cosechas.
2. En el municipio. no todas las aldeas tienen establecidas una COLRED que fomente las actividades de prevención y mitigación de desastres, situación que los hace vulnerables ante cualquier eventualidad o emergencia.
3. La actividad agrícola desarrollada muestra un nivel tecnológico bajo, por la falta de capacitación y asistencia técnica, así como la limitación de acceso a créditos financieros. lo que impide el aprovechamiento de los recursos naturales
4. Los productores agrícolas se ven afectados debido a que el único sistema para el riego de los cultivos es a través del agua de la lluvia lo que hace que dependan de la temporada lluviosa para planificar la siembra como la cosecha.
5. Las actividades productivas de los centros poblados se ven afectada por riesgos naturales principalmente. eso dificulta el crecimiento y estabilidad de las actividades económicas. debido a que los pobladores no tienen conocimiento de prácticas que minimicen los riesgos y refuercen las condiciones para sobrellevar la situación.
6. La degradación ambiental que sufren los centros poblados puede ser la causa de pérdida de resiliencia de los ecosistemas y del ambiente. lo cual hace más propensa a la población de sufrir impactos con la ocurrencia de fenómenos físicos, se observó que no existe tratamiento de los desechos sólidos, aguas servidas.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas anteriormente, se presenta las recomendaciones siguientes:

1. Que a corto plazo los Representantes del COCODE se organicen y gestionen a través de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED- capacitaciones y sensibilicen a la población sobre las diferentes eventualidades catastróficas que pueden ocurrir para reaccionar de manera rápida y adecuada frente a situaciones de riesgo.
2. Que a mediano plazo la Municipalidad y el Consejo Comunitario de Desarrollo se organicen para la creación de Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres -COLRED-. gestión que se llevará ante la Secretaría Ejecutiva de la CONRED, con el objetivo de que exista una entidad que administre y coordine actividades de prevención y reacción para estar preparados ante cualquier fenómeno o amenaza y con ello poder minimizar los riesgos a los que está expuesta la población.
3. Que a mediano plazo los productores agrícolas gestionen por medio de la Municipalidad de Amatitlán la implementación de organizaciones formales como asociaciones, comités o cooperativas para incentivar la economía, fomentar estrategias de expansión de mercados, poder optar a créditos bancarios con tasas de intereses más bajas, y gestionar capacitaciones técnico-administrativas a través del Ministerio Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, para mejorar la calidad y cantidad de producción.
4. Que a mediano plazo el Consejo de Desarrollo Comunitario plantee un proyecto de sistema de riego para las actividades agrícolas y se solicite ante las autoridades de la Municipalidad de Amatitlán presupuesto para invertir en el proyecto mencionado y con ello mejorar la infraestructura productiva.
5. Que a corto plazo los representantes del COCODE deben solicitar programas de capacitación relacionadas con la prevención de riesgos en las actividades productivas que se encuentran latentes, ante las autoridades de la Municipalidad y COMRED para tener mejores producciones y evitar pérdidas por daños naturales.

6. Que a corto plazo la Municipalidad en coordinación con miembros de los COCODES de las comunidades gestionen ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, talleres o cursos de capacitación que permitan educar a los pobladores para poder utilizar de manera óptima los recursos naturales e incrementar el conocimiento sobre el manejo ambiental, las vulnerabilidades y riesgos que puedan afectar a los centros poblados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buch, M. y Turcios, M. (2003). Vulnerabilidad Socioambiental: Aplicaciones para Guatemala. Guatemala.
- Codigo Municipal. (2002). Codigo Municipal. Guatemala.
- COMRED. (2019). Plan Municipal de Respuesta. Guatemala.
- Conalfa. (s.f.). CONALFA. Recuperado el 24 de 10 de 2020, de <http://www.conalfa.edu.gt>
- Covial. (s.f.). Recuperado el 28 de 10 de 2020, de <http://www.covial.gob.gt/90-2/>
- Cultura, A. A. (22 de 8 de 2006). Asociación Amigos de la Cultura. Obtenido de Asociación Amigos de la Cultura: <http://aaclmgarcia.blogspot.com/2006/08/qu-es-la-asociacin-amigos-de-la.html>
- Decreto 11-2002. (s.f.). Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural. Guatemala: Contraloría General de Cuentas.
- Escobar, A. (2013). Tratamiento de aguas residuales e industriales veridas en el lago de amatitlan y su cuenca.
- Fajardo, O. (2010). Monografía del Municipio de Amatitlán. Guatemala: Impresiones EG.
- Fajardo, O. (2018). Monografía de Amatitlán. Guatemala: Impresiones EG.
- Fajardo, O. (2019). Tierra de Amatlés. Guatemala: Sistemas de Impresión JL.
- Gobierno de Guatemala. (s.f.). <http://goberdeptalguatemala.gob.gt>. Recuperado el 03 de 10 de 2020, de <http://goberdeptalguatemala.gob.gt>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- XII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2018.
- Marroquín, L. (s.f.). Biblioteca, Usac. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2415.pdf
- Moya, M. (2012). Fundamentos De Economía. En M. A. Moya, Fundamentos De Economía (pág. 15). México: Probooks, S.A. de C.V.
- Municipalidad de Amatitlán. (10 de Septiembre de 2018). Municipalidad de Amatitlán. Recuperado el 03 de 10 de 2020, de <http://amatitlan.gob.gt/wp/category/la-ciudad/historia>
- Narváez, L., Lavel, A., y Pérez, G. (2009). La Gestión del Riesgo de Desastres. Perú: PULL CREATIVO S.R.L
- Rojas, R. (2013). Guía para realizar investigaciones sociales. México: Plaza y Valdés.

- Romero Zarco, U. d. (19 de 12 de 09). Conceptos de Flora y vegetación. Recuperado el 26 de 08 de 2020, de Conceptos de Flora y vegetación: https://personal.us.es/zarco/PIM-Botanica/Temas/PIM_t4/T4_1_Flora.html
- SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. Manual para la Organización de las Coordinadoras de Reducción de Desastres. Guatemala.
- SEGEPLAN. (2011). Plan de Desarrollo Amatitlán. Guatemala.
- Villagrán, J. C. (s.f.). La Naturaleza de los riesgos. Un Enfoque Conceptual. Guatemala: CIMDEN.

BIBLIOGRAFÍA

- Herrera, J. L. (2019). Manual de Administración de Riesgos. Guatemala.
- Instrumentos de apoyo para el análisis y la gestión de riesgos naturales. (s.f.). Recuperado de <http://www.snet.gob.sv/Riesgo/GuiaMetodologica.pdf>
- Mejicanos, J. J. (2016). Reducción de amenazas.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA –SEGEPLAN-. (2005). Análisis del Marco Normativo y Legal Relativo a la Gestión de Riesgo. Guatemala.
- Villagrán, J. C. (s.f.). Manual para la Estimación Cuantitativa de Riesgos Asociados a Diversas Amenazas. Guatemala.

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

-COLRED-

**ALDEA EL PEPINAL, MUNICIPIO DE AMATITLÁN, DEPARTAMENTO DE
GUATEMALA**

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	I
1 PROPÓSITOS DEL MANUAL	1
2 MARCO JURÍDICO	1
3 CAMPO DE APLICACIÓN	1
4 NORMAS DE APLICACIÓN	1
5 FILOSOFÍA INSTITUCIONAL	2
5.1 MISIÓN	2
5.2 VISIÓN	2
5.3 VALORES	2
6 OBJETIVO	3
6.1 OBJETIVO GENERAL	3
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
7 ESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN	3
8 DESCRIPTOR TÉCNICA DEL CARGO	4

INTRODUCCIÓN

El presente manual de organización es una propuesta administrativa que tiene por finalidad servir de guía para la elaboración de la estructura organizacional de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- dentro de la Aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán.

El manual de organización contiene información clara y ordenada sobre las funciones y atribuciones que corresponden a cada unidad administrativa que forma parte de la coordinadora para facilitar las acciones de respuesta ante el surgimiento de una emergencia o desastre, sin que exista duplicidad de funciones y desperdicio de recursos humanos, materiales y financieros.

El presente documento contiene explícito el objetivo de su presentación y la importancia de su ejecución, un marco jurídico que ampara la creación de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, el campo de aplicación, el organigrama general y descripción técnica de los cargos.

Para que la coordinadora logre tener una mejor organización es seguro que cuente con un instrumento, el cual consiste en una herramienta administrativa que le permita tener una base sobre la cual trabajar de manera ordenada y objetiva con sus colaboradores y voluntarios, para alcanzar los objetivos planteados.

1 PROPÓSITOS DEL MANUAL

- Establecer la funciones, atribuciones y responsabilidades en forma concreta de cada puesto que integra la coordinadora.
- Evitar la duplicidad de tareas y la especialización en determinada actividad.
- Determinar tareas y responsabilidades de los colaboradores de COLRED.
- Dar a conocer descriptivamente la estructura e integración de la organización, las respectivas unidades y puestos para aprovechar de mejor forma los recursos y evitar el incumplimiento de tareas por no estar definidas.
- Establecer un instrumento administrativo que facilite la integración de nuevos colaboradores.

2 MARCO JURÍDICO

La base legal para la organización de la COLRED y desarrollo del presente manual es el Acuerdo Gubernativo No. 443-2000, Decreto No. 109-96 Ley de la Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres emitido por el Congreso de la República de Guatemala, así como la Constitución Política de Guatemala en su artículo 1.

3 CAMPO DE APLICACIÓN

Las disposiciones de este manual de organización serán aplicadas por los miembros de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, ubicada en la aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

4 NORMAS DE APLICACIÓN

- El presente documento será un instrumento que deberá estar al alcance de cualquiera de los miembros que integran la COLRED para que se cumpla con los objetivos.
- Los integrantes de la coordinadora y la población en general realizarán esfuerzos para su conocimiento y utilización en el momento de una emergencia.
- Las obligaciones y deberes de cada unidad serán de conocimiento general, para impedir la evasión de responsabilidades.
- Todo colaborador debe de basarse en su descriptor de puestos que tiene presente el manual

5 FILOSOFÍA INSTITUCIONAL

Es uno de los elementos principales para el perfecto y exitoso funcionamiento de una institución. Tiene como objetivo determinar la razón de ser y la proyección de su visión haciendo que sus miembros se sientan parte de la organización a la que pertenecen. A continuación, se presenta la propuesta de una misión, visión y valores para la coordinadora.

5.1 MISIÓN

“Somos una Coordinadora Local para la Reducción de desastres, que se dedica a velar por la seguridad de la comunidad, a través de la elaboración y ejecución de los planes de preparación, prevención y mitigación y de esta forma reducir el impacto de los riesgos naturales, sociales y antropogénicos. ”

5.2 VISIÓN

“Ser una coordinadora eficiente, capaz de responder apropiadamente antes las necesidades surgidas de una emergencia, contribuyendo al fomento de una cultura ambiental-ecológica y de conciencia social. ”

5.3 VALORES

Los valores actúan como principios fundamentales para la comunidad, llevan a cabo a la realización personal, orientando la forma de ser y actuar en la vida diaria.

- Respeto: Demostrar a los compañeros y voluntariado de la coordinadora un trato equitativo, escuchando con atención la propuesta y críticas que aportan.
- Responsabilidad: Cumplir oportuna y eficientemente con nuestras actividades y compromisos y decisiones dentro de la coordinadora.
- Humildad: La coordinadora debe demostrar sencillez al personal en la realización de las actividades, reconociendo el trabajo individual y en equipo. En el trato para la realización de actividades, reconociendo el trabajo de los demás.
- Trabajo en equipo: Somos una coordinadora local que fomenta por medio del voluntariado la participación en conjunto de todos sus integrantes, para generar un ambiente armónico, solidario y con sentido social.

6 OBJETIVO

Todo objetivo determina los resultados, su importancia radica en que las actividades grupales e individuales se definen hacia ella. A continuación, se describen el objetivo general y específicos.

6.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer una guía que regule la respuesta ante una emergencia provocada por un desastre, optimizando los recursos materiales, financieros y humanos con el fin de responder manera eficiente al momento de salvaguardar vidas humanas, proteger el medio ambiente y sus recursos.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

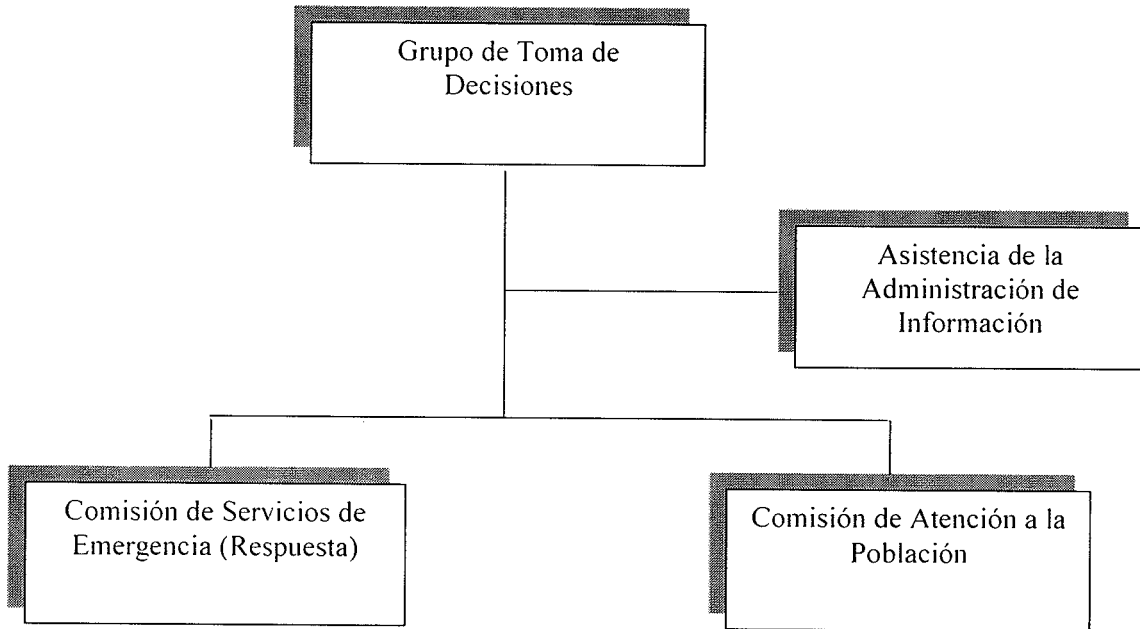
- Integrar a las instituciones públicas y privadas en el proceso de prevención y reducción de desastres en sus respectivas jurisdicciones.
- Preparar personal en operaciones de rescate para atender emergencias por desastres a través de capacitaciones por parte de instituciones especializadas en el tema.
- Proponer programas de mitigación, prevención y preparación.
- Mantener informada a la Secretaría ejecutiva de COMRED sobre cualquier situación susceptible de originar un desastre.

7 ESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN

Considerando que la finalidad de la coordinadora es prevenir y disminuir los desastres es indispensable que cuente con una base organizacional. Por lo que se hace necesario realizar la propuesta de un organigrama, con el objetivo de identificar y describir cada puesto, considerando que tal herramienta fomentaría la segregación de funciones mejorando el desarrollo de las actividades y alcance de metas planteadas por la coordinadora.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la coordinadora:

Aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala
Estructura Institucional
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–
Año 2020



Fuente: Manual para la Organización de las Coordinadoras para la Reducción de Desastres de CONRED.

El organigrama anterior será la propuesta para la conformación de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres en cual será de apoyo para la Aldea El Pepinal, en el cual se ve reflejado los niveles jerárquicos de la coordinación de tal manera que estén enfocados en disminuir los riesgos, amenazas y vulnerabilidades de la población.

8 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO

Consiste en la descripción específica de las funciones y atribuciones correspondientes a los cargos con la finalidad de contar con los recursos humanos idóneos y establecer una guía para el desarrollo de las actividades.

A continuación, se presenta la descripción del cargo del presidente del grupo de toma de decisiones, del asistente de la administración de información, del encargado de la comisión de servicios de emergencia y del encargado de la comisión de atención a la población.

DESCRIPTOR TÉCNICA DEL CARGO		Páginas 1/1
DATOS GENERALES		
Código:	001	
Título del cargo:	Presidente	
Departamento	Grupo de Toma de Decisiones	
Inmediato superior:	Presidente de la COMRED	
Subalternos:	Asistente de Administración de Información, Encargados de las comisiones de: Servicios de Emergencias y Atención a la Población.	
DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Es un cargo de carácter directivo, que se encarga de la toma de decisiones, coordinación y seguimiento a las actividades de las comisiones que integra la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, como respuesta ante los riesgos, amenazas y vulnerabilidades que aquejan a la población del municipio de Amatitlán, además de llevar los controles necesarios para el óptimo funcionamiento de la misma.		
OBJETIVO DEL CARGO		
Objetivo general del puesto:	Consiste en planificar y dirigir el accionar de las comisiones y funciones en las diferentes etapas de los desastres.	
Actividad principal:	Ejecutar y dar seguimiento a los programas para la reducción de riesgos a desastres.	
FUNCIONES		
1	Supervisar la ejecución de las funciones de cada comisión a través de los lineamientos establecidos.	
2	Dirigir y organizar las actividades para mantener el control en las emergencias.	
3	Asesorar la elaboración de los planes de contingencias y emergencias.	
4	Presentar los planes de trabajo y presupuesto de funcionamiento e inversión de la coordinadora.	
5	Actualizar mapas de riesgos y planes de contingencias.	
ATRIBUCIONES		
1	Mantener comunicación y coordinar acciones con la COMRED y entidades de socorro.	
2	Administrar los recursos humanos, físicos y financieros de la coordinadora local.	
3	Identificar instituciones que puedan contribuir a la gestión para la reducción de desastres.	
4	Designar y delegar a los encargados de cada comisión.	
5	Representar y ser vocero oficial de la coordinadora en cualquier evento.	
PERFIL DEL CARGO		
Información académica	Nivel medio	
Años experiencia	2 años	
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
Habilidades de comunicación.		
Conocimiento en administración de riesgos.		
Capacidad de organización y planificación de actividades a desarrollar.		
VALORES		
Honestidad, solidaridad, respeto, responsabilidad, sensibilidad y trabajo en equipo.		
SALARIO		
Dicho cargo será ad-honórem.		
Elaborado por: Yesica Mejía		Fecha: Noviembre 2021

DESCRIPTOR TÉCNICA DEL CARGO		Páginas 1/1
DATOS GENERALES		
Código:	002	
Título del cargo:	Asistente de Administración de Información	
Departamento	Asistencia de Administración de Información	
Inmediato superior:	Presidente	
Subalternos:	No tiene	
DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Es un cargo de carácter administrativo que consiste en recopilar la información y datos relacionados con las amenazas y potenciales riesgos por las comisiones de la COLRED, haciendo énfasis en contar con la información desagregada, para mantener actualizada la información del evento. En esta comisión se incorporan los mecanismos técnicos y organizativos de los Sistemas de Alerta Temprana.		
OBJETIVO DEL CARGO		
Objetivo general del puesto:	Gestionar y administrar la información relacionada a la gestión para la reducción del riesgo a desastres a nivel local.	
Actividad principal:	Recopilar toda la información relacionados con el acontecimiento para mantener actualizada los datos.	
FUNCIONES		
1	Generar y actualizar una base de datos sobre las condiciones de amenazas y vulnerabilidad a nivel local.	
2	Recopilar y sistematizar la información generada por las comisiones de la COLRED.	
3	Integrar los sistemas de mecanismos técnicos y organizativos de los sistemas de alerta temprana.	
4	Elaborar el informe de situación de la comunidad.	
5	Recopilar y generar información sobre el sistema de alerta temprana existente.	
ATRIBUCIONES		
1	Elaborar documentos y trámites de la coordinadora ante personas o instituciones.	
2	Facilitar los recursos necesarios según lo establecido en el plan para el personal que desempeña las funciones de servicios de emergencias.	
3	Trasladar la información recopilada a la comisión de servicios de emergencia.	
4	Divulgar la información a las autoridades correspondientes.	
5	Realizar el inventario de recursos con lo que se cuenta y de instituciones con presencia.	
PERFIL DEL CARGO		
Información académica	Nivel Medio	
Años experiencia	2 años	
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
Habilidades de comunicación. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de análisis de información.		
VALORES		
Honestidad, solidaridad, respeto, responsabilidad, sensibilidad y trabajo en equipo.		
SALARIO		
Dicho cargo será ad-honórem.		
Elaborado por: Yesica Mejía		Fecha: Noviembre 2021

DESCRIPTOR TÉCNICA DEL CARGO		Páginas 1/1
DATOS GENERALES		
Código:	003	
Título del cargo:	Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia	
Departamento	Comisión de Servicios de Emergencia	
Inmediato superior:	Presidente	
Subalternos:	Integrantes de Comisión de Servicios de Emergencia	
DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Es un cargo que tiene la responsabilidad de la planificación, organización y dirección de los recursos económicos, humanos, materiales y ejecución de las actividades o planes de respuesta ante situaciones de emergencia o desastre, como es, evacuación, búsqueda, localización, primeros auxilios, seguridad y cualquier atención que se crea necesario según las características particulares del municipio.		
OBJETIVO DEL CARGO		
Objetivo general del puesto:	Establecer la organización, coordinación y procedimientos que favorezcan con eficacia y eficiencia la ejecución de las acciones de respuesta ante emergencias.	
Actividad principal:	Realizar preparativos en caso de desastres o emergencias.	
FUNCIONES		
1	Elaborar y actualizar en plan de respuesta de la coordinadora.	
2	Implementar el plan de respuesta de manera parcial o total según la evolución del evento.	
3	Coordinar con las otras comisiones el desarrollo de procedimientos para la atención de emergencia.	
4	Emitir el estado de alerta.	
5	Efectuar la evaluación de daños y necesidades iniciales.	
ATRIBUCIONES		
1	Organizar grupos para la busca de apoyo ante las autoridades correspondientes.	
2	Promover programas de capacitación para identificar condiciones de inseguridad en algún evento.	
3	Llevar registro y control de los desastres y emergencias.	
4	En caso de sobrepasar la capacidad local de emergencia llamar a la COMRED.	
5	Verificar que el equipo de emergencia se encuentre en buen estado.	
PERFIL DEL CARGO		
Información académica	Nivel Medio	
Años experiencia	1 año	
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
Capacidad de trabajar en equipo. Manejo en casos de emergencia. Conocimiento en primeros auxilio.		
VALORES		
Honestidad, solidaridad, respeto, responsabilidad, sensibilidad y trabajo en equipo.		
SALARIO		
Dicho cargo será ad-honórem.		
Elaborado por: Yesica Mejía		Fecha: Noviembre 2021

DESCRIPTOR TÉCNICA DEL CARGO		Páginas 1/1
DATOS GENERALES		
Código:	004	
Título del cargo:	Encargado de la Comisión de Atención a la Población	
Departamento	Comisión de Atención a la Población	
Inmediato superior:	Presidente	
Subalternos:	Integrantes de Comisión de Atención a la Población	
DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
La comisión de atención a la población describe los procedimientos y criterios para la identificación, apertura y administración de los albergues e impulsa la organización e involucramiento de la comunidad para la implementación de la misma, así como la gestión y asignación de los recursos humanitarios de manera oportuna, rápida y adecuada para la subsistencia de las personas afectadas.		
OBJETIVO DEL CARGO		
Objetivo general del puesto:	Planificar y coordinar las gestiones para obtener los recursos necesarios para llevar a cabo la ayuda humanitaria y la organización de la comunidad para la implementación de albergues temporales.	
Actividad principal:	Administración de albergues y el manejo de la ayuda humanitaria.	
FUNCIONES		
1	Administrar y coordinar internamente las áreas específicas del albergue temporal que se habilite.	
2	Coordinar la movilización de los insumos y la organización de centros de acopio.	
3	Gestionar elementos e insumos para la asistencia humanitaria.	
4	Realizar informe del estado de las personas, la infraestructura y servicios básicos.	
5	Recopilar o recoger información sobre las necesidades de alimentos, agua, ropa, albergue.	
6	Actualizar estadísticas de evacuaciones.	
ATRIBUCIONES		
1	Identificar el mecanismo de albergue temporal más adecuado.	
2	Seleccionar sitios seguros con condiciones de acceso y saneamiento básico.	
3	Distribuir los víveres, medicamentos y ropa a la población más afectada.	
4	Promover la participación de la población afectada en los procesos de reconstrucción.	
PERFIL DEL CARGO		
Información académica	Nivel Medio	
Años experiencia	1 año	
COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
Capacidad de maximizar los recursos necesarios.		
Habilidades de comunicación.		
Capacidad de resolución de conflictos.		
VALORES		
Honestidad, solidaridad, respeto, responsabilidad, sensibilidad y trabajo en equipo.		
SALARIO		
Dicho cargo será ad-honórem.		
Elaborado por: Yesica Mejía		Fecha: Noviembre 2021

ANEXO 2
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
-COLRED-
ALDEA EL PEPINAL, MUNICIPIO DE AMATITLÁN, DEPARTAMENTO DE
GUATEMALA

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
1 OBJETIVO	1
1.1 OBJETIVO GENERAL	1
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
2 CAMPO DE APLICACIÓN	1
3 NORMAS DE APLICACIÓN	1
4 SIMBOLOGÍA A UTILIZAR	2
5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	3

INTRODUCCIÓN

Este Manual de Normas y Procedimientos es un instrumento administrativo de carácter informativo, en el que se presenta en forma detallada y concisa, el orden procedimental para la prevención y mitigación de riesgos a llevar por parte de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- de la aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala.

La principal finalidad de este documento es facilitar los procedimientos de las diferentes actividades a realizar para la reducción de los riesgos y amenazas, lo cual a su vez contribuye a capacitar de manera uniforme a la comunidad.

La estructura del presente manual consta de objetivos, general y específicos, el campo de aplicación, normas de aplicación, la simbología empleada en la elaboración de los flujogramas y la descripción técnica de los procedimientos de las unidades por las que está conformada la coordinadora; lo que permite conocer el funcionamiento interno con la descripción de cada paso a seguir y que brinde ayuda en caso de un desastre de índole natural, socionatural o antrópico.

1 OBJETIVO

El presente manual de normas y procedimientos persigue múltiples objetivos para el buen funcionamiento y eficiencia de cada una de las actividades que deberá realizar la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres. A continuación, se presenta los objetivos generales y específicos que se pretende alcanzar con la aplicación del manual.

1.1 OBJETIVO GENERAL

Esquematizar y estructurar los procedimientos y las actividades más importantes a llevar a cabo en los diferentes puestos que integran la coordinadora y que los procedimientos se realicen bajo una secuencia lógica.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un criterio técnico, práctico y estandarizado que oriente la realización de las diferentes actividades de la coordinadora.
- Optimizar el desempeño de cada una de las actividades con de la COLRED.
- Mostrar de manera clara y sencilla los procedimientos a aplicar en búsqueda del logro de la reducción de riesgos y desastres.
- Facilitar el control, coordinación y supervisión de los procesos realizados.
- Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros al asignar y delimitar las responsabilidades y actividades propias del cargo.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual de normas y procedimientos será de aplicación exclusiva para la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED- en la aldea El Pepinal, municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala y servirá para organizar y orientar las diferentes actividades en todo lo relativo a la reducción de emergencias y/o desastres.

3 NORMAS DE APLICACIÓN


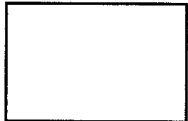
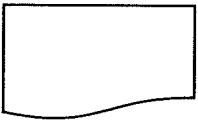
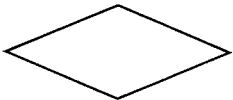
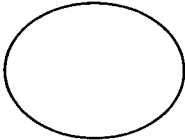

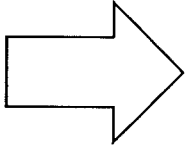
Para el funcionamiento eficaz de la COLRED y brindar una respuesta rápida ante un desastre se recomienda adherirse a la siguiente normativa:

- El presente manual servirá de guía práctica de acción de las funciones específicas para la prevención y control de desastres.
- Es responsabilidad del representante de la coordinadora dar a conocer los lineamientos y métodos a utilizar para el desarrollo de las diferentes actividades.
- Una copia de este manual debe ser proporcionada a cada una de las personas implicadas en el desarrollo de los procedimientos.
- Este manual debe estar sujeto a revisión y actualización periódica conforme al desarrollo de las actividades.
- La correcta aplicación de los procedimientos establecidos en este documento contribuirá al alcance de los objetivos trazados.

4 SIMBOLOGÍA A UTILIZAR

Los símbolos son una representación del tipo de actividad a realizar y permiten de una manera gráfica la comprensión sencilla de los procedimientos.

A continuación, se presenta la simbología a utilizar y la descripción e indicación de cada uno de ellos.

Simbología	Proceso	Descripción
	Inicio o Fin	Representa el inicio y fin de un proceso.
	Operación	Se utiliza para representar las operaciones a realizar, procesos, tareas y actividades en general.
	Documento	Indica la utilización de documentos, libros, folletos, otros.
	Decisión	Indica una decisión alternativa a tomarse en un procedimiento.
	Conector dentro de Página	Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama.
	Inspección	Sirve para indicar la supervisión de cada actividad.
	Tralado	Indica el tralado de un documento o paso de una actividad de un puesto a otro.

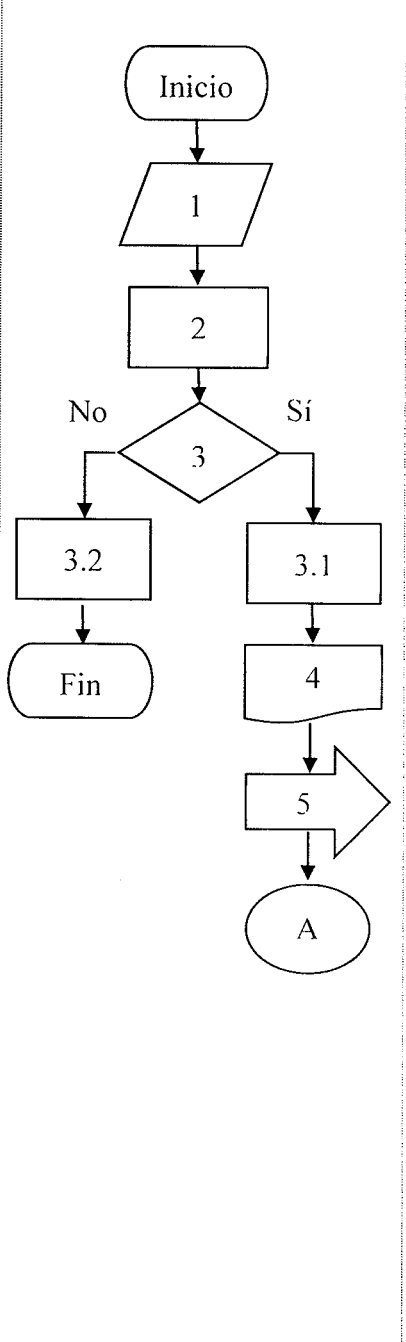
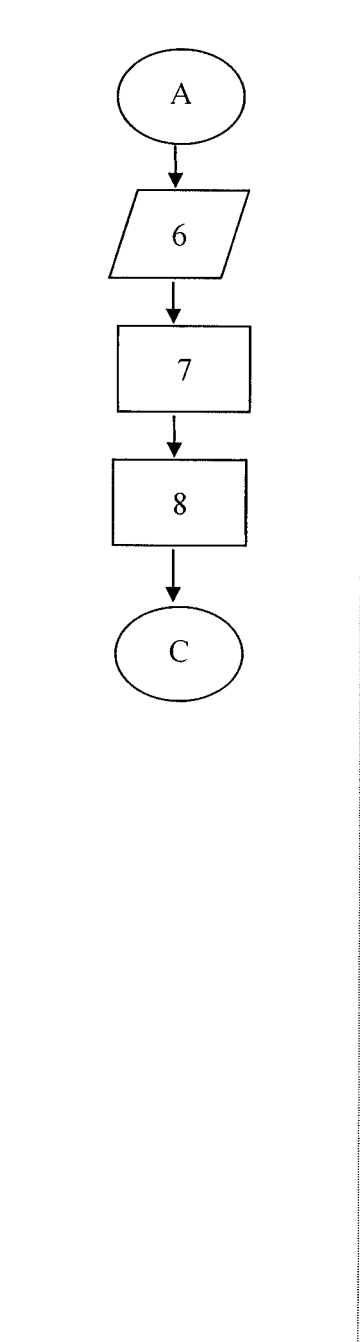
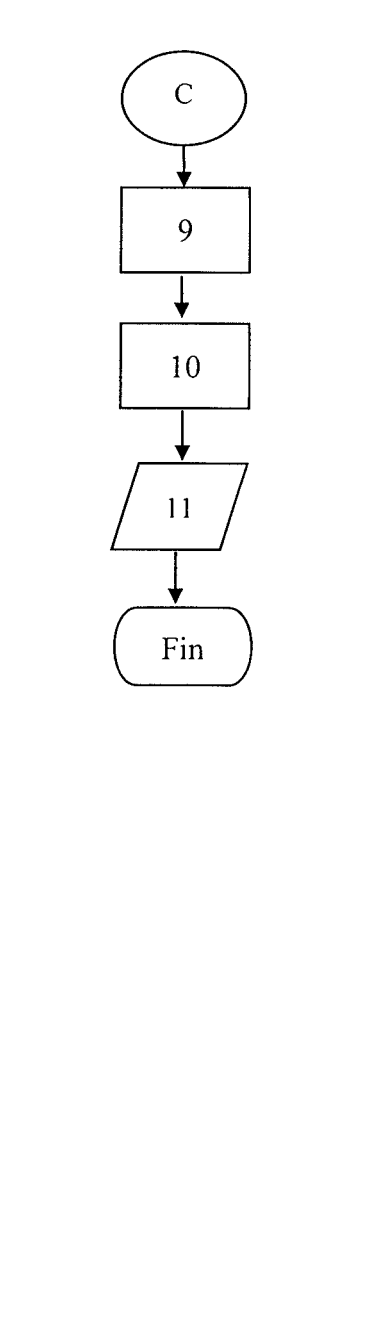
Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Guía Técnica para la Elaboración del Manual de Procedimientos, 2018.

5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

A continuación, se presenta los procedimientos para el plan preventivo de riesgos, el plan de emergencia y el plan de mitigación .

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES	Procedimiento: Plan Preventivo de Riesgos.		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo	N.º de pasos: 11	N.º de forma: 1	Hoja: 1/3
<p>DEFINICIÓN:</p> <p>Este procedimiento consiste en el detalle de cada uno de los pasos necesarios para la creación de un plan de prevención de riesgos con el fin de tomar las medidas respectivas ante un desastre y velar por la integridad física de los habitantes de la aldea.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponer de un plan detallado que contenga información de la situación actual respecto a los diferentes tipos de riesgos en la aldea, para así poder tomar las medidas preventivas que permitan a la población estar preparada para cualquier desastre natural, socionatural o antrópico. • Presupuestar los recursos necesarios para actuar ante un desastre. • Implementar planes de prevención. <p>NORMAS ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el procedimiento con prontitud debido a las condiciones de alta vulnerabilidad en que se encuentra la aldea, la conclusión de este procedimiento permitirá la ejecución de otras medidas ante los desastres. • Se debe de recaudar información sobre las amenazas y vulnerabilidades presentes. • Se debe de recaudar información sobre las amenazas y vulnerabilidades presentes. 			

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		Procedimiento: Plan Preventivo de Riesgos.		Fecha: Noviembre 2021	
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo		N.º de pasos: 11	N.º de forma: 2	Hoja: 2/3	
Paso No.	Responsable	Actividad			
1	Asistente de Administración de Información	Realizar un análisis general e identificar las amenazas y vulnerabilidades presentes en la aldea.			
2		Recopilar y sistematizar la información obtenida a través del estudio realizado.			
3		Establecer la existencia de planes familiares de respuesta dentro de la aldea.			
3.1		Si existen planes, realizar información sobre los sistemas de alerta temprana.			
3.2		No hay planes, revisar y determinar las amenazas y vulnerabilidades existentes.			
4		Elaborar el informe de situación de la aldea.			
5		Trasladar el informe al Presidente para su autorización.			
6	Presidente	Evaluar el informe realizado.			
7		Aprobar el informe correspondiente.			
8		Coordinar la implementación de simulacros para la atención de emergencias.			
9	Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia	Definir y señalar las rutas de evacuación seguras.			
10		Coordinar la búsqueda y rescate de las personas afectadas.			
11		Revisar los recursos disponibles para atender la emergencia.			

<p>COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES</p>	<p>Procedimiento: Plan Preventivo de Riesgos.</p>		<p>Fecha: Noviembre 2021</p>
<p>Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo</p>	<p>N.º de pasos: 11</p>	<p>N.º de forma: 3</p>	<p>Hoja: 3/3</p>
<p>Asistente de Administración de Información</p>	<p>Presidente</p>		<p>Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia</p>
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[/1/] 1 --> 2[2] 2 --> 3{3} 3 -- No --> 3.2[3.2] 3.2 --> Fin1([Fin]) 3 -- Si --> 3.1[3.1] 3.1 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> A([A]) </pre>	 <pre> graph TD A([A]) --> 6[/6/] 6 --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> C([C]) </pre>		 <pre> graph TD C([C]) --> 9[9] 9 --> 10[10] 10 --> 11[/11/] 11 --> Fin2([Fin]) </pre>

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES	Procedimiento: Plan de Emergencia		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo	N.º de pasos: 16	N.º de forma: 1	Hoja: 1/4

DEFINICIÓN:

Este procedimiento detalla cada uno de los pasos a seguir por parte de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres como respuesta inmediata ante la ocurrencia de un desastre natural, con el fin de reducir el número de pobladores que puedan resultar heridos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

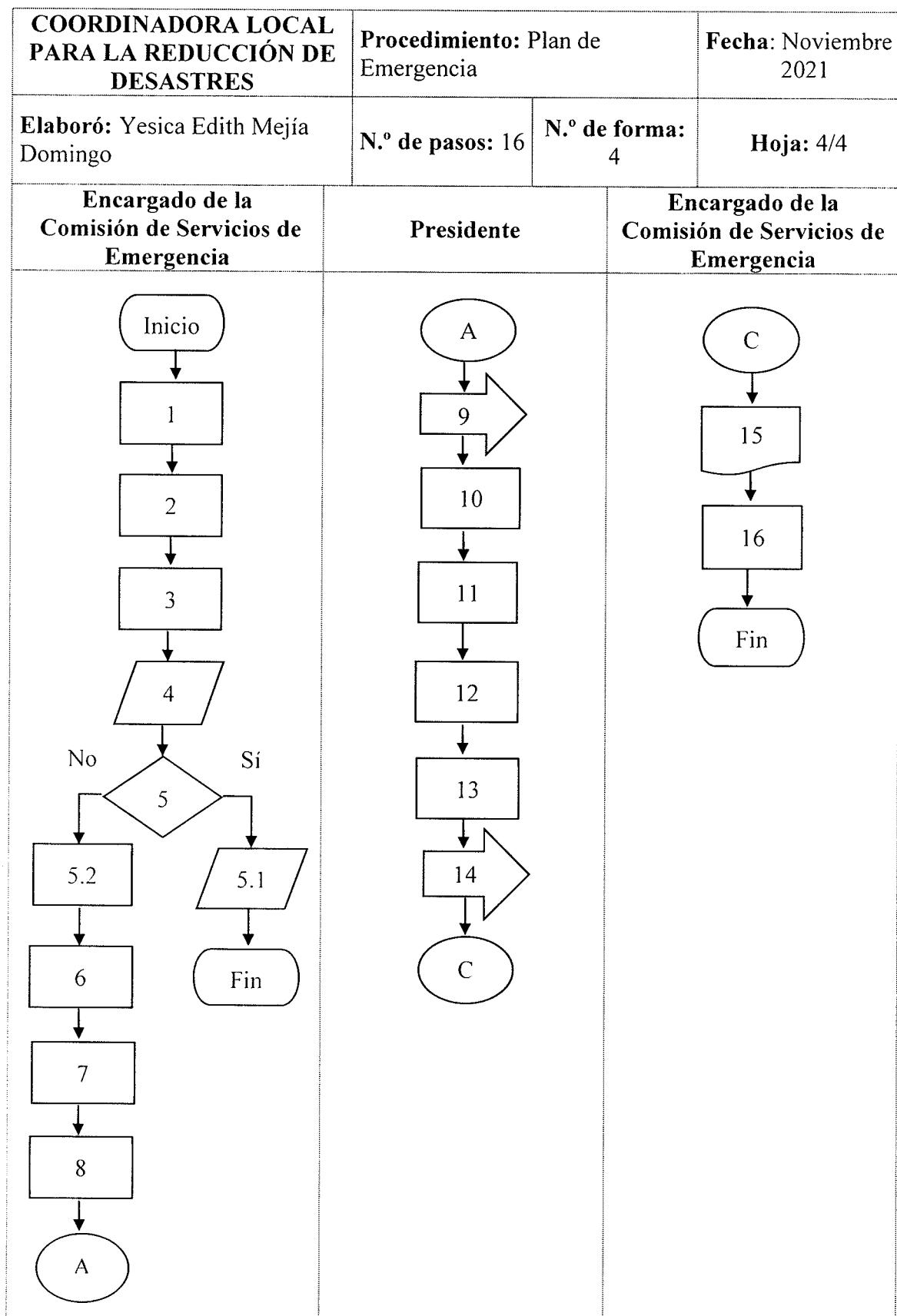
- Conocer con anticipación el proceso detallado a seguir desde el momento de inicio del desastre, hasta la atención de los pobladores afectados a través del suministro de alimentos, vestimenta, agua pura, medicamento y equipo para la atención de las personas heridas.
- Coordinar de forma eficiente las diversas actividades que se ejecutarán para que el auxilio que se preste a la comunidad sea oportuno.
- Definir las responsabilidades de los encargados de las comisiones que participan en el plan.

NORMAS ESPECÍFICAS

- Ejecutar el procedimiento con prontitud debido a las condiciones de alta vulnerabilidad en que se encuentra la aldea, la realización de este procedimiento permitirá la posterior ejecución de medidas de mitigación.
- Se deben establecer los niveles de alerta a la población.
- Identificar las zonas afectadas por el desastre inmediatamente para la evacuación de la población en riesgo.
- No dar por finalizada una emergencia si no se cumplen con todo los pasos del plan.

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		Procedimiento: Plan de Emergencia		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo		N.º de pasos: 16	N.º de forma: 2	Hoja: 2/4
Paso No.	Responsable	Actividad		
1	Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia	Identificar las zonas afectadas por el desastre		
2		Identificar las zonas idóneas para evacuar a los pobladores		
3		Mantener despejadas las carreteras y tener control del flujo vehicular.		
4		Supervisar constantemente las áreas afectadas por el evento.		
5		Determinar si existen nuevos riesgos en la zona.		
5.1		Si existen riesgos aún, establecer nuevas zonas seguras donde evacuar.		
5.2		No existen, realizar evaluación de daños estructurales y reforzar zonas inestables.		
6		Establecer perímetro de seguridad.		
7		Ingresar espacios limitados y seguros.		
8		Estabilizar e inmovilizar a lesionados rescatados.		
9		Encargado de la Comisión de Atención a la Población	Coordinar el traslado de pobladores que necesiten de asistencia médica con urgencia.	
10	Coordinar apoyo con movilización de insumos.			
11	Adecuar una red básica para almacenamiento y distribución de agua.			

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		Procedimiento: Plan de Emergencia		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo		N.º de pasos: 16	N.º de forma: 3	Hoja: 3/4
Paso No.	Responsable	Actividad		
12	Encargado de la Comisión de Atención a la Población	Establecer normas de convivencia temporal.		
13		Elaborar estadísticas de evacuados por género, edad, etnia, etc.		
14		Trasladar el informe al presidente de la COLRED.		
15	Presidente	Recibir el informe de estadísticas.		
16		Comunicar y mantener informado de las estadísticas a las autoridades pertinentes.		



COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES	Procedimiento: Plan de Mitigación		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo	N.º de pasos: 11	N.º de forma: 1	Hoja: 1/3

DEFINICIÓN:

El siguiente procedimiento es un detallado del plan de mitigación, el cual contempla el reconocimiento de la aldea, análisis de riesgos y amenazas, capacitaciones a la población para tener las herramientas necesarias para minimizar los daños ocasionados por un desastre.

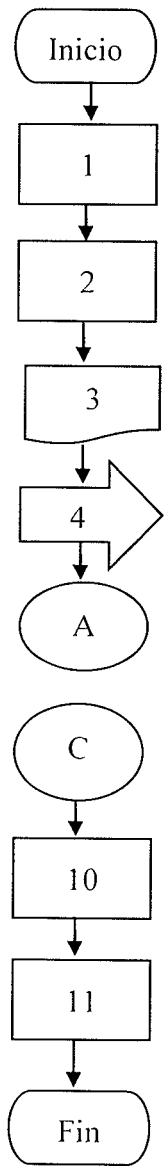
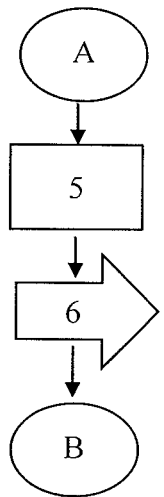
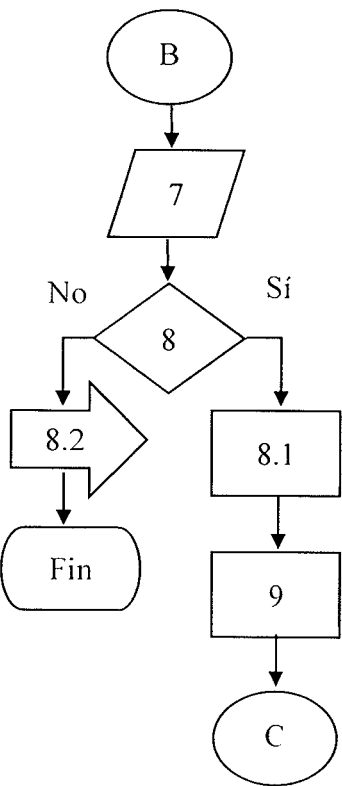
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un documento que permita preparar a la población de la aldea El Pepinal, fortaleciendo la capacidad de reaccionar y reponerse al impacto de un desastre, sea de tipo natural, sicionatural, o antrópico.
- Establecer lineamientos de acción ante la presencia de un posible fenómeno.
- Coordinar actividades para la reducción e impacto de desastres y la canalización de recursos disponibles.

NORMAS ESPECÍFICAS

- Ejecutar el procedimiento con prontitud debido a las condiciones de alta vulnerabilidad en que se encuentra la aldea.
- Se deberán tomar las acciones necesarias en el momento de recibir la información solicitada sobre los riesgos y amenazas.
- Exponer posibles respuestas ante riesgos y amenazas identificadas.
- Elaborar material informativo para las familias sobre riesgos.

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		Procedimiento: Plan de Mitigación		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo		N.º de pasos: 11	N.º de forma: 2	Hoja: 2/3
Paso No.	Responsable	Actividad		
1	Asistente de Administración de Información	Realizar un reconocimiento de los riesgos y amenazas latentes en la aldea.		
2		Identificar los pobladores que se encuentran en mayor riesgo para darles prioridad.		
3		Realizar un informe detallado de los resultados del reconocimiento.		
4		Trasladar el informe a la comisión de servicios de emergencia.		
5	Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia	Planificar proyectos que pretenden reducir el riesgo de los pobladores.		
6		Trasladar las propuestas de mitigación		
7	Presidente	Evaluar las propuestas por parte del presidente del grupo de toma de decisiones.		
7.1		Determinar si aprueba o deniega las propuestas		
7.2		Si está de acuerdo. autorizar las propuestas.		
8		No, no está de acuerdo. trasladar para reconsiderar propuestas.		
9		Convocar a los pobladores en la escuela local para darles una capacitación sobre gestión de reducción de desastres.		
10	Asistente de Administración de Información	Brindar información acerca de rutas de evacuación, albergues, tipos de riesgos, primeros, auxilios, etc.		
11		Brindar información acerca de rutas de evacuación, albergues, tipos de riesgos, primeros, auxilios, etc.		

COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES	Procedimiento: Plan de Mitigación		Fecha: Noviembre 2021
Elaboró: Yesica Edith Mejía Domingo	N.º de pasos: 11	N.º de forma: 3	Hoja: 3/3
Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia	Presidente		Encargado de la Comisión de Servicios de Emergencia
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> A((A)) A --> C((C)) C --> 10[10] 10 --> 11[11] 11 --> Fin([Fin]) </pre>	 <pre> graph TD A((A)) --> 5[5] 5 --> 6[6] 6 --> B((B)) </pre>		 <pre> graph TD B((B)) --> 7[/7/] 7 --> 8{8} 8 -- No --> 8.2[8.2] 8.2 --> Fin([Fin]) 8 -- Sí --> 8.1[8.1] 8.1 --> 9[9] 9 --> C((C)) </pre>