

**MUNICIPIO DE ESTANZUELA
DEPARTAMENTO DE ZACAPA**

"ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO"

SERGIO ANTONIO SOR REYES

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE ESTANZUELA
DEPARTAMENTO DE ZACAPA**

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO”

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,009**

2,009

(c)

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

ESTANZUELA - VOLUMEN 9

2-61-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO"

MUNICIPIO DE ESTANZUELA
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

SERGIO ANTONIO SOR REYES

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 2009

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielman

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 23 de abril de 2009, según Acta No. 9-2009 Punto QUINTO, inciso 5.8, subinciso 5.8.39 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO", municipio de Estanduela, departamento de Zacapa.

Presentó **SERGIO ANTONIO SOR REYES**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a treinta días del mes de abril de dos mil nueve.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

[Firma]
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS Luz divina que ilumina mi camino, me fortalece diariamente y que hoy me permite alcanzar uno de mis grandes anhelos.

A MIS PADRES Con amor y agradecimiento.

A MIS HERMANOS Con cariño y que este esfuerzo les sirva de estímulo para seguir adelante.

A MI FAMILIA EN GENERAL

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Y A USTED, ESPECIALMENTE

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
 CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL
1.1.1	Antecedentes históricos
1.1.2	Localización geográfica
1.1.3	Extensión territorial
1.1.4	Clima y temperatura
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA
1.3	RECURSOS NATURALES
1.3.1	Hidrografía
1.3.2	Bosques
1.3.3	Suelos
1.4	POBLACIÓN
1.4.1	Por edad
1.4.2	Por género
1.4.3	Por etnia
1.4.4	Niveles de ingreso
1.4.5	Niveles de pobreza y pobreza extrema
1.4.6	Empleo
1.4.7	Subempleo
1.4.8	Desempleo
1.4.9	Migración
1.4.10	Densidad Poblacional
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA

1.5.1	Tenencia de la tierra	12
1.5.2	Concentración de la tierra	14
1.5.3	Uso actual de la tierra	14
1.6	SERVICIOS BÁSICOS	15
1.6.1	Educación	16
1.6.2	Salud	16
1.6.3	Agua	17
1.6.4	Energía eléctrica	17
1.6.5	Drenajes	17
1.6.6	Servicio de extracción de basura	18
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	18
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	19
1.9	ENTIDADES DE APOYO	19
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSION SOCIAL Y PRODUCTIVA	20
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	21
1.11.3	Flujo monetario-remesas familiares	21
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	22
1.13.1	Producción agrícola	22
1.13.2	Producción pecuaria	22
1.13.3	Producción artesanal	22

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

2.1	LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES	25
2.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	26
2.2.1	Vulnerabilidad ambiental	27
2.2.2	Vulnerabilidad Física	29
2.2.3	Vulnerabilidad Social	30
2.2.4	Vulnerabilidad educativa	31

2.2.5	Vulnerabilidad cultural	31
2.2.6	Vulnerabilidad política	32
2.2.7	Vulnerabilidad institucional	32
2.2.8	Vulnerabilidad tecnológica	33

CAPÍTULO III

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

3.1	AMENAZAS NATURALES	37
3.2	AMENAZAS ANTRÓPICAS	39
3.3	CAPACIDAD DE REACCIÓN	42

CAPÍTULO IV

INTEGRACIÓN DEL RIESGO

4.1	RIESGOS NATURALES	46
4.1.1	Hidrometereológicos	46
4.1.2	Riesgos Geofísicos	48
4.1.3	Riesgos Geodinámicos	50
4.2	RIESGOS SOCIO-NATURALES	50
4.3	RIESGOS ANTRÓPICOS	51
4.4	Riesgos económicos	53
4.5	Riesgos mercadológicos	54
4.6	Riesgos sociales	54

CAPÍTULO V

HISTORIAL DE DESASTRES

5.1	ORIGEN DE LOS DESASTRES	56
5.1.1	Desastre natural	57
5.1.1.1	Terremoto	58
5.1.1.2	Huracanes	59

5.1.1.3	Inundaciones y desbordamientos	61
5.1.1.4	Sequía	62
5.1.2	Desastre socio-natural	62
5.1.2.1	Uso Inadecuado del suelo	63
5.1.2.2	Plagas	63
5.1.3	Desastre antrópico	63
5.1.3.1	Contaminación del agua	63
5.1.3.2	Deforestación	64
5.1.3.3	Accidentes de tránsito	64
5.1.3.4	Conflicto armado	64
5.1.3.5	Conflicto y delincuencia	64
5.1.3.6	Plagas y enfermedades	64
5.1.3.7	Plaguicidas y agroquímicos	65

CAPÍTULO VI

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

6.1	MEDIDAS PRECAUTORIAS	68
6.1.1	Limpieza	68
6.1.2	Planta de tratamiento de agua	69
6.1.3	Mercado municipal	70
6.1.4	Continuidad con las medidas precautorias	70
6.2	PROPUESTA	71
6.2.1	Planeación	71
6.2.1.1	Objetivos	72
6.2.1.2	Visión	72
6.2.1.3	Misión	73
6.2.1.4	Políticas	73
6.2.1.5	Estrategias	73
6.2.1.6	Programas	75

6.2.2	Organización	76
6.2.3	Integración	78
6.2.3.1	Actividades principales	78
6.2.3.2	Colaboradores	79
6.2.3.3	Recursos financieros	80
6.2.4	Dirección	80
6.2.4.1	Comunicación	80
6.2.5	Control	82
6.3	PLAN ESTRATÉGICO PARA REDUCIR RIESGOS	83
6.3.1	Riesgo de inundación y desbordamiento	83
6.3.2	Riesgo de sismos y terremotos	84
6.3.3	Riesgos de deforestación	85
6.3.4	Riesgos económicos	86
6.3.5	Riesgos mercadológicos	86
6.3.6	Riesgos sociales	87
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	91
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFIA	

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Quema de basura. Año: 2006.	28
2	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Caminos en mal estado Año: 2006.	30
3	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Vulnerabilidad Tecnológica. Año: 2006.	34
4	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Desbordamiento de río grande de Zacapa. Año: 2006.	38
5	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Quebrada que atraviesa el casco urbano. Año: 2006.	41
6	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Riesgo de inundación río Motagua. Año: 2006.	47
7	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Riesgo de inundación de carretera que conduce a Esquipulas. Año: 2006.	48
8	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Falla geológica del Motagua. Año: 2006.	49
9	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Riesgo de deforestación. Año: 2006.	51
10	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Siembra de melón. Año: 2006.	52
11	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Pobreza. Año: 2006.	53
12	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Daños causados por el terremoto. Año: 2006.	56
13	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Monumento a víctimas del terremoto. Año 2006.	58

No.	Descripción	Página
14	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Daños causados por el Mitch. Año: 2006.	59
15	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Daños causados por el Mitch. Año: 2006.	60
16	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Inundaciones durante el invierno. Año: 2006.	61
17	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Limpieza del Municipio Año 2006	68
18	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Planta de tratamiento de agua. Año: 2006.	69
19	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Edificio en construcción Año: 2006.	70

ÍNDICE DE GRAFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Población por género. Año: 2006.	9
2	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Tenencia de la tierra. Año: 2006.	13
3	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Concentración de la tierra Año: 2006.	14
4	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Uso de la tierra. Año: 2006.	15
5	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, El riesgo y sus componentes. Año: 2006.	25
6	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Comisión para la Administración del Riesgo Organigrama propuesto. Año: 2006.	77

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Estanduela, departamento de Zacapa, Población estudiantil y nivel de escolaridad. Año: 2006.	16
2	Municipio de Estanduela, departamento de Zacapa, Matriz de vulnerabilidades. Año: 2006.	35
3	Municipio de Estanduela, departamento de Zacapa, Matriz de vulnerabilidades. Año: 2006.	36
4	Municipio de Estanduela, departamento de Zacapa, Matriz de amenazas. Año: 2006.	44
5	Municipio de Estanduela, departamento de Zacapa, Matriz de riesgos naturales, socionaturales, antrópicos. Año: 2006.	66

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Localización geográfica. Año: 2006.	02
2	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, División Política. Año: 2006.	04
3	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Hidrografía. Año: 2006.	05
4	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Area boscosa. Año: 2006.	07
5	República de Guatemala, Región geográfica. Año: 2006	24

ÍNDICE DE ESQUEMA

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Niveles de alerta. Año: 2006.	81

ÍNDICE DE TABLA

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa, Matriz de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos. Año: 2006.	55

INTRODUCCIÓN

Como parte de la evaluación final, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se realiza el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- previo a conferir el grado académico de Licenciado a los estudiantes que han cerrado el pénsum de estudios.

Esta actividad se ha realizado a través de equipos de docentes y estudiantes con el objetivo de conocer la realidad socioeconómica de la población guatemalteca para crear un nexo entre la comunidad y la Universidad, en el análisis y la búsqueda de soluciones viables a los problemas nacionales.

Se conformó un grupo interdisciplinario integrado por estudiantes de las carreras de Administración de Empresas y de Contaduría Pública y Auditoría, para realizar el E.P.S. en octubre del año 2006, en el municipio de Estanduela departamento de Zacapa. A continuación se presenta el informe individual donde se desarrolla un tema de importancia y actualidad, por la realidad que vive el país, denominado Administración del Riesgo, derivado del tema general Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión.

Se aplicó el método científico, con las siguientes fases: Indagatoria, demostrativa y expositiva. Para aplicar el método científico se utilizaron técnicas de investigación documental y de campo como la observación, entrevista, encuesta y muestreo aleatorio proporcional.

La metodología utilizada, se encuentra establecida dentro de los parámetros de investigación científica y con base a la estructura que establece la Facultad. El proceso de E.P.S. comprende: Fase preliminar que consiste en un seminario,

después se realiza una visita preliminar para conocer las condiciones generales del Municipio. Se efectúa la investigación de campo en 30 días calendario; y se realiza la etapa de gabinete para la elaboración de los informes colectivo e individual.

La hipótesis planteada fue, “la situación de riesgos, amenazas y vulnerabilidades del Municipio ha aumentado debido a los cambios climáticos, además la población no se encuentra preparada ante la ocurrencia de desastres.”

Entre las limitantes que se encontraron está la poca información con que cuenta el Municipio. El alcance de la investigación es conocer la situación de riesgo en que se encuentra el Municipio y se hizo a través de un análisis que permitió identificar las amenazas y vulnerabilidades y así se pudieron establecer las alternativas y propuesta de solución viables. Asimismo se pretende que la Municipalidad conozca las diferentes deficiencias del Municipio y de esta manera prevenir los diferentes riesgos con que se cuentan.

El informe está compuesto en seis capítulos, con el siguiente contenido:

En el Capítulo I, se refiere a las características socioeconómicas del Municipio de Estanduela, cubre generalidades, aspectos demográficos, servicios, infraestructura e incluye un resumen de los sectores productivos.

El Capítulo II, se aborda el tema de riesgos, y se analizan sus componentes se hace un análisis de vulnerabilidad identificando las existentes en el Municipio, así como las medidas necesarias para prevenirlas.

El Capítulo III, se refiere a la identificación de las amenazas relevantes, y se clasifican de acuerdo con su naturaleza, además se hace un diagnóstico de la

capacidad de reacción del Municipio y se proponen medidas para mitigar las amenazas existentes.

En el Capítulo IV, se identifican los riesgos latentes encontrados en el Municipio, riesgos que a corto plazo pueden causar daño inmediato y que son necesarios estudiar para poder minimizar su impacto en caso de ocurrencia.

En el Capítulo V, se identifica el origen de los desastres tanto naturales como socio-naturales y también los antrópicos, se detallan los desastres naturales de mayor importancia y se presenta el historial de desastres para determinar posteriormente amenazas potenciales.

En el Capítulo VI, se desarrolla el tema de propuestas de solución en la gestión para reducir el riesgo, se identifican las medidas precautorias que ya se implementaron, se propone la creación de una comisión de riesgos y se desarrollan planes estratégicos para reducir riesgos.

El principal aporte de este informe es proporcionar a la población del Municipio las herramientas necesarias para que conozcan los riesgos existentes, y lograr un desarrollo sostenible a través de la aplicación de medidas necesarias para evitar las amenazas y vulnerabilidades.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y los manuales de organización, normas y procedimientos, y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

ASPECTOS SOCIECONÓMICOS DEL MUNICIPIO

Se presenta un análisis de los aspectos más importantes y relevantes de la estructura socioeconómica de la población del municipio de Estanduela del Departamento de Zacapa.

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se presentan las características generales del Municipio, una descripción de la república de Guatemala, seguido del departamento de Zacapa, y análisis del municipio de Estanduela.

1.1.1 Antecedentes históricos del municipio de Estanduela

Durante el auge colonial, núcleos de españoles se asentaron en territorio guatemalteco. En el año 1,740 una familia española (de apellido Navas), realiza un viaje al oriente del país, toma tierras de ganaderos españoles y busca el Atlántico por contar con suficiente agua y mejores pastos para el ganado. “Los españoles le dieron el nombre de La Estancia, que quiere decir “Establecimiento Rural de Ganadería”, posteriormente se le dio el nombre de Estanduelita y al transcurrir el tiempo paso a ser municipio de Estanduela.”¹

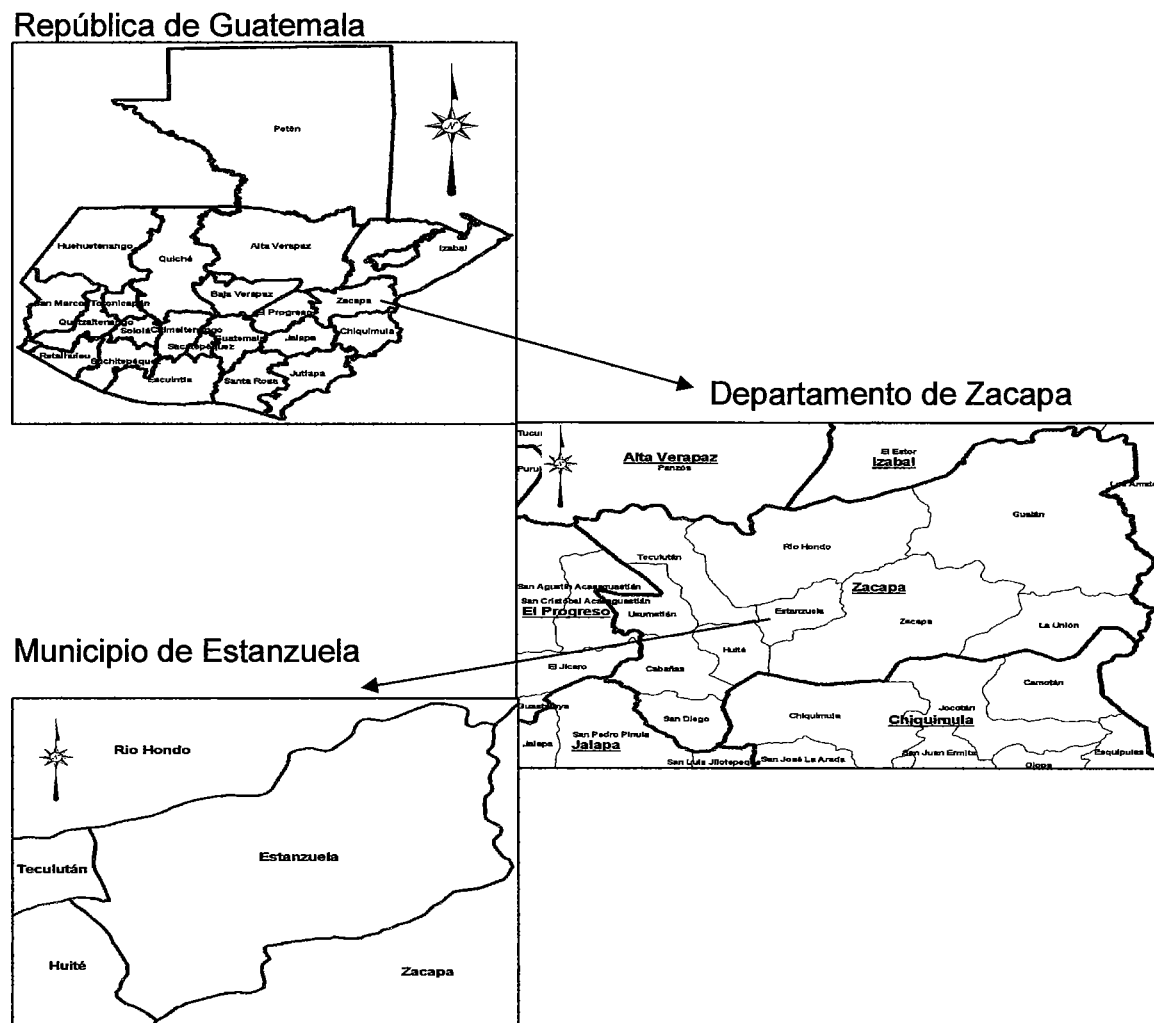
Según Acuerdo Gubernativo del 12 de agosto de 1886 cuando gobernaba el presidente de Guatemala, Manuel Lisandro Barrillas, autorizó a la Municipalidad para enajenar los sitios donde se encontraban las casas de la población con el propósito de reducir la propiedad particular y que pasaran a propiedad directa de cada dueño.

¹ MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, Monografía del Municipio de Estanduela, administración 2004-2008. Diciembre 2,005. Página 1

1.1.2 Localización geográfica

El municipio de Estandzuela pertenece al departamento de Zacapa, está ubicado en la zona oriental de la república de Guatemala; limita al norte: Con el municipio de Río Hondo, al oriente: Con los municipios Río Hondo y Zacapa, al sur: Con el municipio de Zacapa, y al poniente: Con los municipios de Teculután y Huité.

Mapa 1
Municipio de Estandzuela – Departamento de Zacapa
Localización Geográfica
Año: 2006



Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

1.1.3 Extensión territorial del municipio de Estanzuela

El municipio de Estanzuela tiene una extensión de 66 kilómetros cuadrados que representa el 3.30% del departamento de Zacapa. Cuenta con cinco aldeas, 11 fincas distribuidas en todo el municipio, 15 barrios y tres colonias dentro del Casco Urbano, la distancia entre el casco del Municipio y la aldea más lejana (Tres Pinos) es de 30 kilómetros.

1.1.4 Clima y temperatura

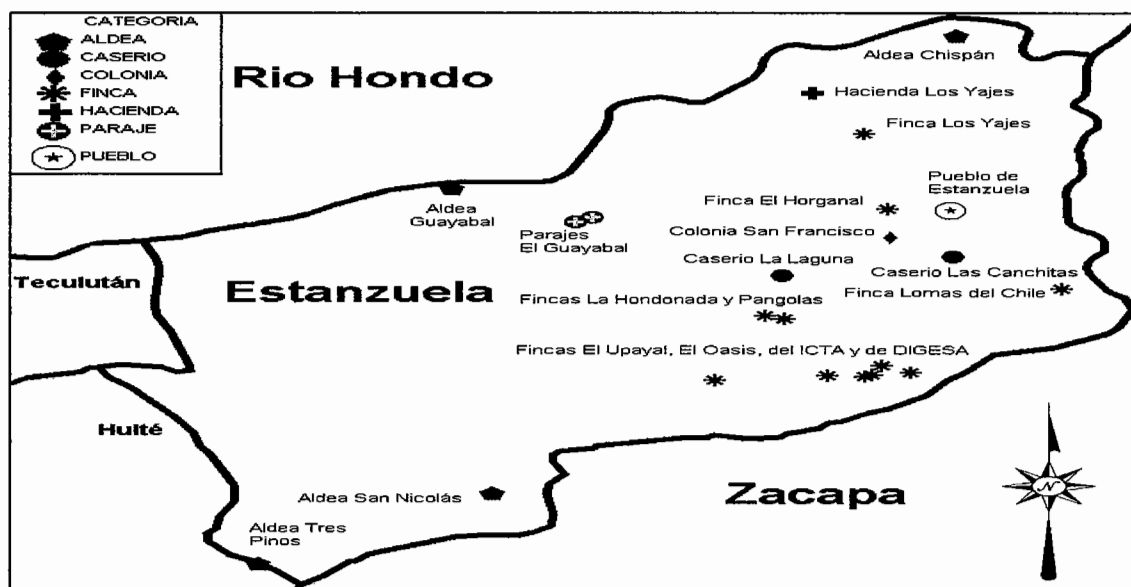
El clima del Municipio de Estanzuela es cálido, con una temperatura mínima de 22°C y una máxima de 41°C, durante el período de octubre a mayo la temperatura promedio es de 37°C, y en los meses de junio a septiembre denota humedad relativa media de 66%, llegando alcanzar temperaturas de 28°C. (Ver anexo tres y cuatro). Los vientos tienen una velocidad media de seis Kilómetros por hora y la precipitación pluvial es de 750 milímetros anuales.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

La división política del municipio de Estanzuela está conformada por cuatro aldeas y la Cabecera Municipal está integrada por barrios y colonias, no cuenta con caseríos. La división administrativa la representa la Corporación Municipal que está integrada por el Alcalde, dos síndicos titulares, un síndico suplente y cuatro concejales con uno suplente, secretario y tesorero municipal. En la Municipalidad también funcionan dependencias administrativas y técnicas. La Oficina Municipal de Planificación se integra por: Coordinadora, y delegada municipal del MAGA.

El siguiente mapa muestra la división política del municipio de Estanzuela, se muestra la ubicación del Casco Urbano, las cuatro aldeas que pertenecen al Municipio, las fincas, caseríos y colonias.

Mapa 2
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
División Política
Año: 2006



Fuente Elaboración propia con base en datos del Instituto Geográfico Nacional –IGN–

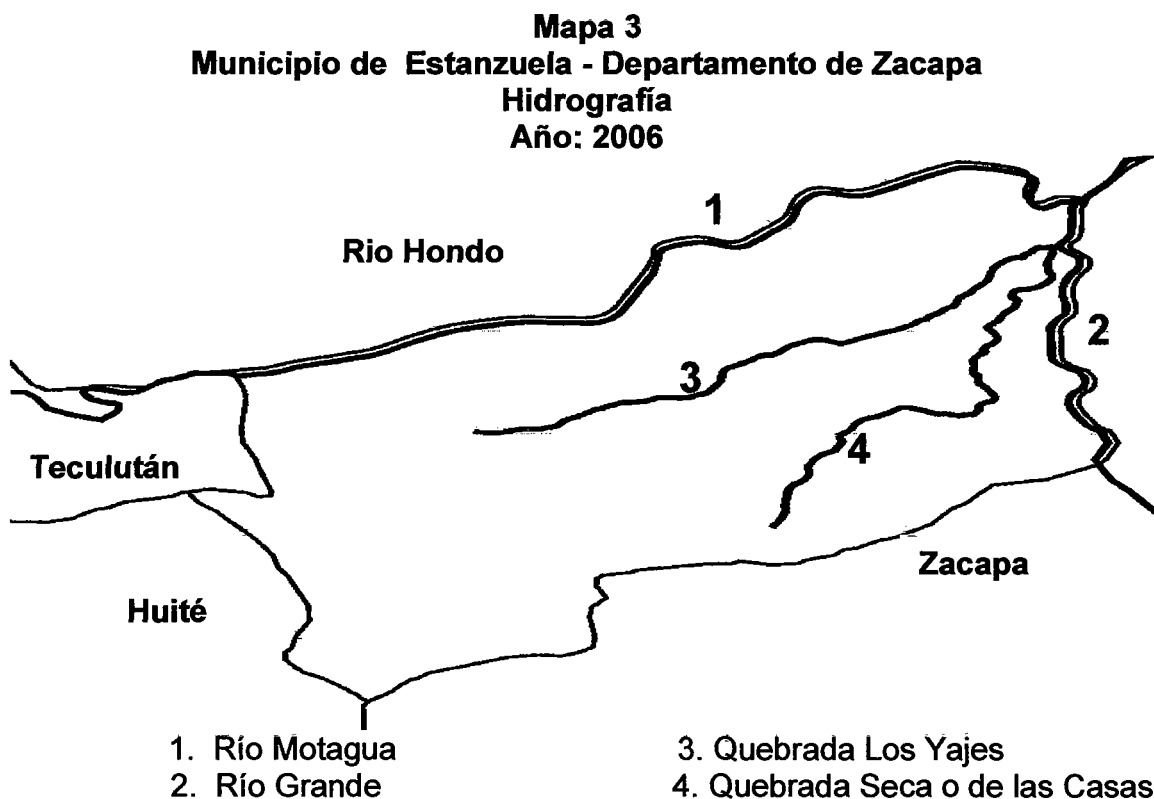
Además el municipio de Estandzuela, pertenece a la mancomunidad del nor-oriente. Las oficinas de la Mancomunidad se encuentran en el Municipio, los ejes de trabajo de ésta Mancomunidad son doce, los cuales son: Medio ambiente, agua y saneamiento, infraestructura vial y transporte, economía regional, infraestructura social, educación, fortalecimiento y desarrollo institucional municipal, energía y telecomunicaciones, género, participación ciudadana y fortalecimiento a la democracia, tratamiento de desechos sólidos. Los municipios del departamento de Zacapa que conforman La Mancomunidad de Nor-oriente son: Zacapa y Estandzuela, y del departamento de Chiquimula: Esquipulas, Quezaltepeque, San Jacinto y Concepción las Minas. Ver mapa en anexo cinco.

1.3 RECUROS NATURALES

A continuación se estudia lo concerniente a los recursos naturales, la hidrografía, los bosques y lo referente a suelos.

1.3.1 Hidrografía

Los recursos hidrográficos del Municipio están formados por los diferentes ríos y quebradas que lo atraviesan y se describen a continuación: El Río Grande y el Río Motagua, y varias quebradas que desembocan en los ríos Grande de Zacapa y Motagua, las cuales son: "La Quebrada de El Aguacate, La Calera, Quebrada de los Yajes, Loma de Piedra, Los Aragonés, Quebrada de las Casas, que atraviesa parte del Casco Urbano."²



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. -MAGA-.

²MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA. Características del Municipio. año 2 005. Página 4

1.3.2 Bosques

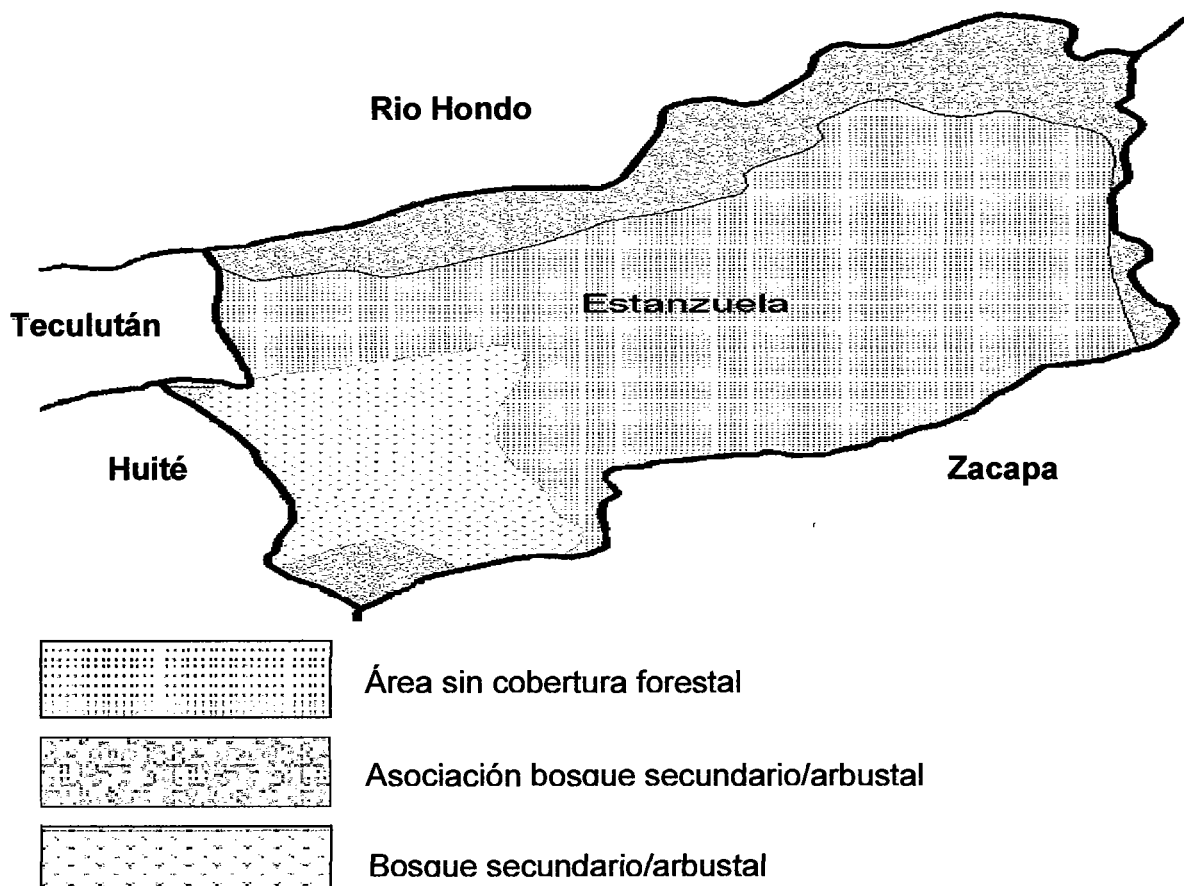
Según documento titulado “Características del Municipio 2005”, emitido por la municipalidad de Estandzuela, en el municipio “hay distintas áreas protegidas de reserva en los diferentes centros poblados que lo integran, la Cabecera Municipal cuenta con 40 hectáreas de especie Aripin, la Aldea Chispán tiene 60 hectáreas de especie Nin, en la Aldea Tres Pinos se localizan dos Kms. cuadrados de Bosque especie Pino y Nin, en Aldea El Guayabal existen 35 hectáreas de especie madre cacao. Además el vivero municipal provee árboles para desarrollar proyectos de reforestación y se está creando un segundo vivero con el mismo fin.”³

No obstante lo anterior, según investigación efectuada por el Ministerio de Medio Ambiente, al año de 1,999 el 75% del Municipio de Estandzuela carecía de bosques, tal y como se visualiza en mapa 4. Sin embargo se observa que había bosque secundario-arbustal en el poniente del municipio y Asociación de bosque secundario-arbustal al norte del municipio en las aldeas El Guayabal y Chispán.

Lo anterior significa que en el Municipio existe deforestación, en especial en “las áreas destinadas al cultivo, que se ven intervenidas por la mano humana generando focos de contaminación y deforestación. Es un fenómeno que afecta en gran medida al Municipio en los últimos años, entre las principales causas de la deforestación se puede mencionar: Rozas para cultivo, tala de árboles para consumo de madera y agricultura.

³ Ibid. Pág. 25

Mapa 4
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Área Boscosa
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Medio Ambiente.

1.3.3 Suelos

En el municipio de Estandzuela el suelo (placas horizontales) está compuesto de serpentinas y rocas asociadas. “Al analizar un perfil de suelos se puede observar que está conformado básicamente por chicaj y arcilla superficial. Los primeros veinte centímetros es una composición de arcilla plástica de color gris oscuro, de apariencia seca, dura y que se agrieta; la reacción es neutra, contiene un Ph de siete.

Los siguientes cincuenta centímetros son de arcilla plástica, color de gris oscuro a negro, con característica alcalina, con un Ph de siete a ocho. El sustrato está conformado por cenizas volcánicas (pómez) sementada, de color blanco y grueso fino. El uso potencial es para potreros.”⁴ En el Municipio se cuenta con: “Suelos mal drenados, suelos poco profundos sobre exquisito arcillosos y calizos y clases misceláneas de terreno. Las industrias meloneras son el principal factor que han deteriorado los nutrientes de los suelos debido a la aplicación de los químicos.”⁵

1.4 POBLACIÓN

La población del Municipio para el año 2006 según proyección realizada, se estima que ascienden a 11,993 habitantes. Se tomaron como base los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística en el XI Censo Nacional de Población del año 2002 en el que la población era de 10,210 habitantes, así también fue proporcionada información por parte del centro de salud de la cabecera municipal de Estanzuela.

1.4.1 Población por edad

Al comparar los datos recabados en la encuesta, se puede observar que la población del Municipio se caracteriza por tener una estructura de edad adulta debido a la migración de la población joven, tanto al área capitalina como al extranjero.

1.4.2 Población por género

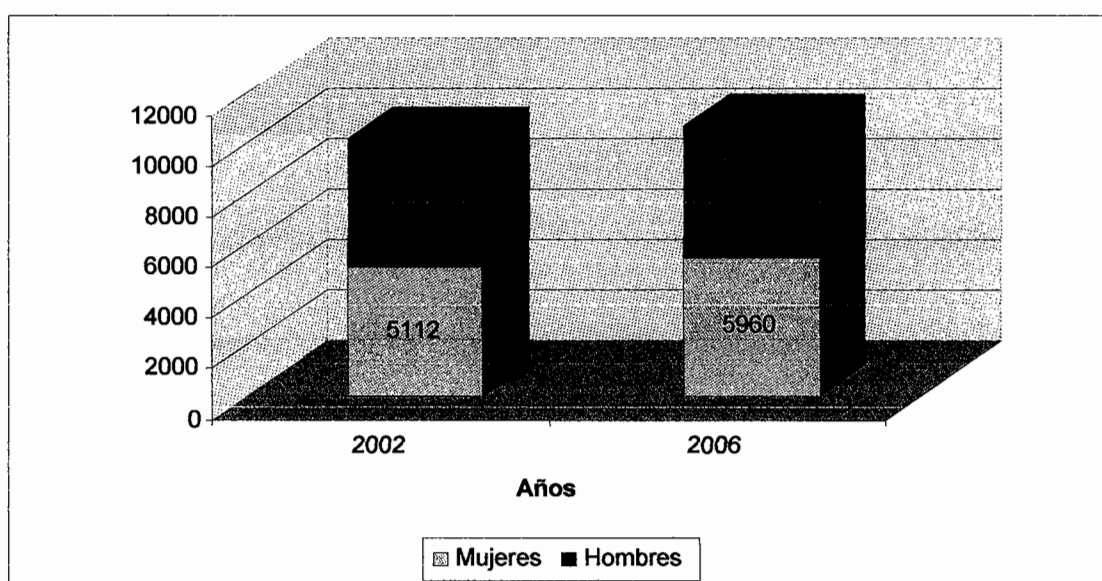
Según la información obtenida del XI Censo de Población de 2002 asciende a 10,210 habitantes de los cuales 50% pertenecen al sexo masculino y un 50% al sexo femenino; mientras que con la proyección realizada, para el año 2006 se estima que es de 11,993 habitantes de ellos el 49% son de sexo masculino y el

⁴ Ibid. Pág. 23

⁵ Ibid. Pág. 24

51% de sexo femenino, lo que denota un cambio representativo del sexo femenino sobre el masculino en un 1%. La gráfica siguiente muestra el incremento de la población para el año 2006.

Gráfica 1
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Población por género
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

En la gráfica anterior muestra el incremento de habitantes por género del año 2002 al año 2006.

1.4.3 Por etnia

El 98% de la población está conformada por personas no indígenas (ladinos), nacidos en el Municipio, y el porcentaje indígena está representado por un 2% lo cual indica que Estandzuela es eminentemente ladino, conformado por un pequeño sector indígena que emigraron al Municipio.

1.4.4 Niveles de ingreso

De acuerdo con la encuesta realizada en el municipio de Estanzuela, se estableció que los salarios constituyen la primera fuente de ingresos, esto debido a que la mayoría de la población posee pequeñas extensiones de tierra para cultivarla; y también se hace necesario obtener ingresos de otras fuentes para la subsistencia.

1.4.5 Niveles de pobreza y pobreza extrema

Se consideran en el rango de no pobres a las familias cuyos ingresos mensuales tienen un comportamiento igual o superior al costo de la canasta básica vital; en el Municipio el 7% de la población conforman el grupo de los que adquieren lo necesario para satisfacer las necesidades básicas familiares.

Los pobres, son aquellas familias cuyos ingresos mensuales son inferiores al costo de la canasta básica vital; que no garantiza la satisfacción plena de todas las necesidades básicas. El 46% de las familias del Municipio pertenecen a este grupo y aunque cuentan con lo necesario para alimentación, los ingresos no superan el costo de dicha canasta.

La población de extrema pobreza, lo constituyen las familias en situación más crítica y con más alto riesgo. Los ingresos mensuales no alcanzan a cubrir el costo de la canasta básica de alimentos, y se eliminan por completo las posibilidades de un desarrollo normal. No tienen acceso a la dieta mínima alimentaria. El 46% de la población del Municipio forma parte de este grupo.

1.4.6 Empleo

La tasa de empleo en el Municipio, corresponde a un 75% considerándose la agricultura, artesanía, comercio y entidades privadas. El 9% de las familias encuestadas indicó que el rango de ingresos mensuales oscila en Q. 500.00.

La mayor parte de familias con ingresos de Q. 1.00 a Q. 500.00 mensuales corresponde a personas que viven en las Aldeas, subsisten de cultivos y de crianza de animales como gallinas y cerdos. El 1% de la población tiene ingresos mensuales de Q. 4,501.00 a Q.5,000.00. Esto lo obtienen de las cosechas, venta de leche y trabajo para empresas del sector privado.

1.4.7 Subempleo

La encuesta realizada en todo el Municipio estableció que el 20% de la población se encuentra subempleada, las personas con un grado de escolaridad a nivel diversificado realizan actividades de pilotos, jornaleros, dependientes y asistentes.

1.4.8 Desempleo

Se considera una tasa del 10% en todo el Municipio, además cuando no es tiempo de cosecha de melón, las empresas meloneras que operan en el Municipio reducen el número de empleados y se incrementa ésta tasa.

1.4.9 Migración

La migración es hacia la Ciudad de Guatemala o a los Estados Unidos de América, con el fin de buscar mejores fuentes de ingresos, esto debido a la crisis económica que afecta a la población en general.

1.4.10 Densidad poblacional

El Municipio tiene una extensión territorial de 66 km² y en el año 2006 el total de habitantes por km.² es de 162, ya que cuenta con 11,993 habitantes. La tasa de crecimiento es del 3.81% según datos del Centro de Salud.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria “comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra”. En “Guatemala se observa aún una fuerte desigualdad en la distribución de la tenencia y concentración de la tierra.”⁶ A continuación el detalle de las mismas:

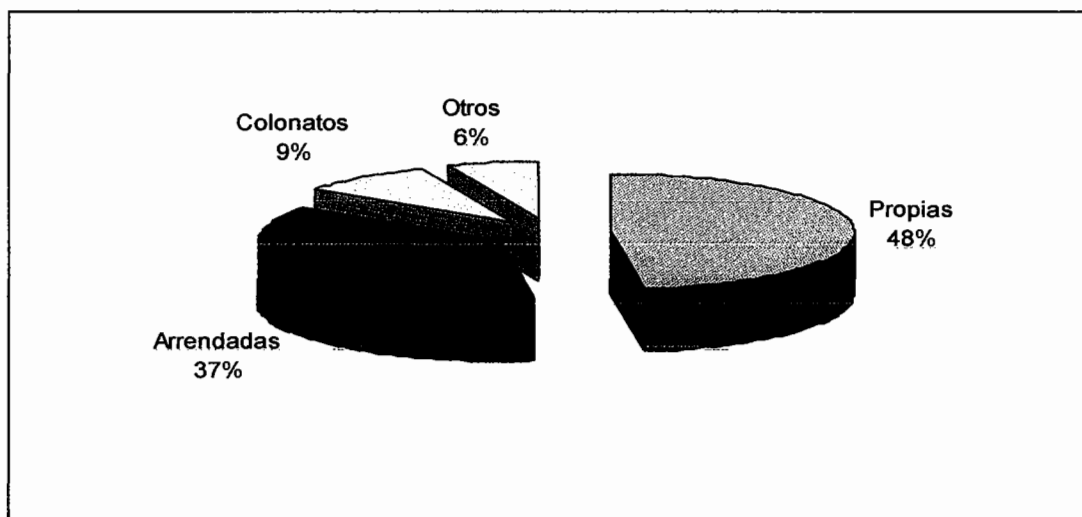
1.5.1 Tenencia de la tierra

Cuando se habla de tenencia de la tierra no significa necesariamente propiedad sino la relación que se da entre el productor y la tierra que trabaja, sin embargo es importante conocer la cantidad de propietarios que existen en la extensión territorial. Las diferentes modalidades de tenencia de la tierra según clasificación del Instituto Nacional de Estadística –INE- son: propias, arrendadas, colonato y ocupadas.

Se puede observar en la gráfica siguiente la distribución de la tenencia de la tierra en el Municipio; 48% corresponde a tierras propias, el 37% a tierras arrendadas, 9% a clonatos y el 6% a otros.

⁶ ECLAD.ORG. Estrutura Agraria de Guatemala. Consultado el 28 de abril 2008. Disponible en [red] [http:// www.eclac.org](http://www.eclac.org)

Gráfica 2
Municipio de Estanzuela - Departamento de Zacapa
Tenencia de la Tierra
Año: 2003



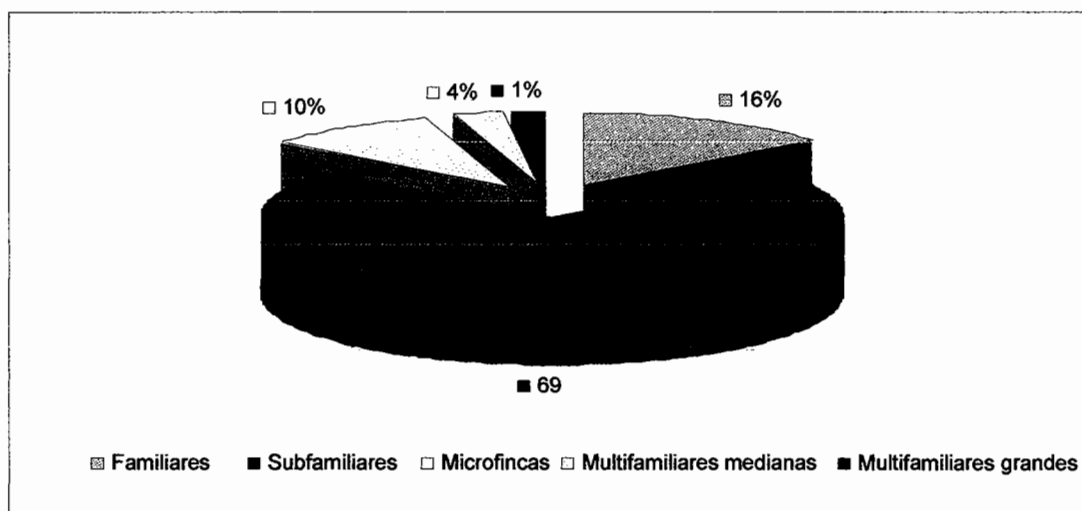
Fuente: Elaboración propia con base en datos al IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Instituto Nacional de Estadística – INE -

Al efectuar el análisis, se deduce que disminuyen las tierras en propiedad y hay una tendencia en el aumento de las arrendadas en un 17%, debido al incremento del cultivo de melón, esto porque los propietarios no desean vender sus tierras, pero las dan en arrendamiento a las empresas meloneras que existen en el Municipio.

1.5.2 Concentración de la tierra

Al hablar de concentración de la tierra se habla de agrupar, juntar o reunir la misma, ello conlleva a la clasificación de las fincas por su tamaño en: Microfincas, (menores a una manzana) fincas subfamiliares (extensiones menores a 10 manzanas), familiares (extensiones de 10 a menos de 64 manzanas), multifamiliares medianas y multifamiliares (de 1 a menos de 10 caballerías) y grandes (de más de 10 caballerías). A continuación se muestra la gráfica de la concentración de la tierra según datos de encuesta al año 2006.

Gráfica 3
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Concentración de la tierra
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

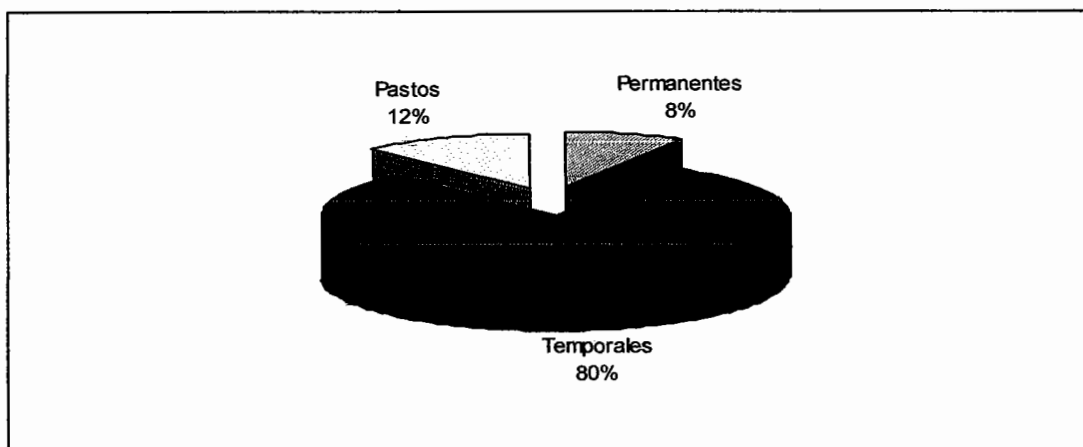
La gráfica anterior muestra como se distribuye la concentración de la tierra y según análisis no existe variación a los años anteriores ya que según encuesta el 69% de las fincas sub familiares son menores a diez manzanas, le siguen las microfincas con el 10%, familiares 16% y multifamiliares medianas y grandes concentran el 5% restante.

En forma resumida, el 80% de la superficie de tierra del Municipio a corresponde a fincas multifamiliares medias y grandes y el resto de propietarios es del 20%.

1.5.3 Uso actual de la tierra

Para determinar como se utiliza la tierra en el municipio de Estandzuela, la gráfica tres muestra los resultados obtenidos:

Gráfica 4
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Uso de la tierra
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Según análisis de la encuesta realizada del total de la tierra en uso el 80% es para cultivos temporales y el 8% es para cultivos permanentes, se deduce que la actividad predominante en el Municipio es la agricultura. Los pastos y los bosques disminuyen debido a que cada vez se incrementa las tierras utilizadas para el cultivo de melón. Los pobladores que con anterioridad se dedicaban a la crianza de ganado, prefieren rentar sus tierras a las meloneras.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos del Municipio, permiten desarrollar actividades productivas, mejorando la calidad de vida de los habitantes. Estos servicios son proporcionados por el Estado, La Municipalidad e Instituciones privadas, como se describe a continuación:

1.6.1 Educación

En el Municipio el sistema educativo es brindado por establecimientos públicos y privados. Estos últimos se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal. Se imparte la educación a Nivel Prekinder Kinder, Preparatoria, Primaria, Nivel Medio y Diversificado. A continuación se presentan cuadros de análisis del ciclo escolar, del año 2006 y cuadros comparativos de unas variables con el año 2,002.

Cuadro 1
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Población estudiantil por área y nivel de escolaridad
Años: 1994 y 2006

Nivel de Escolaridad	Año 1994			Año 2006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria	28	12	40	33	14	47
Primaria	1,600	355	1,955	1,791	395	2,186
Medio (Básico y Diversificado)	1,650	125	1,775	1,853	139	1,992
Total	3,278	492	3,770	3,677	548	4,225

Fuente: Elaboración Propia con datos de la Dirección Departamental de Educación

De acuerdo con la información del año 2006, se puede observar que la población estudiantil se ha incrementado en relación al año 1994, esto se debe a que se ha mejorado la estructura de los establecimientos estudiantiles, a través de las comunidades y el apoyo recibido de la Municipalidad, los COCODES y el COMUDE, que han tratado de fortalecer el nivel escolar del Municipio.

1.6.2 Salud

El municipio de Estandzuela cuenta con un centro de salud Tipo "B" en la Cabecera Municipal que presta el servicio de salud a los habitantes. El personal está integrado por un doctor, enfermeras, promotores de salud, conserje, practicantes de medicina y enfermería.

En la aldea Chispan, el Puesto de Salud es atendido por una enfermera, una secretaria y un conserje, las otras tres aldeas San Nicolás, El Guayabal y Tres Pinos cuentan con la infraestructura, pero estos permanecen cerrados debido a que no tiene personal médico designado para que se preste el servicio a la población.

1.6.3 Agua

Proviene de dos pozos perforados, pero el agua es caliente sobrepasa los 40 grados centígrados, la cual recorre todas las tuberías sin disminuir la temperatura del agua. Se cuenta con nacimientos de agua y en el año de 1980 se realizó la primera introducción de agua entubada. Se cuenta con un pozo de agua y se distribuye a los habitantes del lugar, el servicio es satisfactorio como la manifestó la población. La cobertura del servicio es buena, del 92% y de población insatisfecha un 8% el cual es mínimo. El 60% de los habitantes cuenta con el servicio de agua entubada, pero un 40% carece del servicio vital en las aldeas del Municipio.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la empresa DEORSA, en la Cabecera Municipal, y en las aldeas de Chispan, El Guayabal y Tres Pinos. En la aldea San Nicolás el servicio lo presta la Empresa Eléctrica de Zacapa.

1.6.5 Drenajes

Los drenajes en la cabecera municipal cuenta con el 73%; en la aldea Chispan se presenta el problema que los drenajes no se hicieron con desnivel necesario y en unas áreas por épocas se rebalsan los drenajes, lo cual provoca contaminación y enfermedades. Las aldeas de El Guayabal, San Nicolás y Tres Pinos sus pobladores carecen totalmente de drenajes.

1.6.6 Servicio de extracción de basura

El servicio de recolección de basura es prestado por la Municipalidad y esta cobra una cuota de Q. 20.00 a la población usuaria del servicio. La aldea de Chispan, Tres Pinos, San Nicolás y El Guayabal no se presta el servicio de recolección de basura y por lo general los pobladores optan por quemarla o enterrarla.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se cuenta con servicio de telefonía residencial, público (ficheros y tarjeteros) y celular brindado por la iniciativa privada con la tecnología adecuada para dar la cobertura al Municipio, la mayoría de comunidades mantienen comunicación por medio de teléfonos comunitarios y servicio de comunicación celular.

Los sistemas de riego utilizados en el municipio de Estanduela son: Por goteo y gravedad. Dichos sistemas son utilizados por las meloneras quienes ocupan la mayor parte de tierra cultivada además se cuenta con el canal de riego de la Aldea La Fragua para el sistema por gravedad.

Se cuenta con tres puentes y cuatro badenes los cuales no están identificados con ningún nombre se ubican únicamente en el Casco Urbano del Municipio en la entrada principal y en los Barrios San Cayetano y Barrio Las Canchitas.

En la carretera principal provienen buses de la Capital a Esquipulas, de rutas orientales y de la capital a Puerto Barrios de la empresa Litegua. Se cuenta con microbuses de Ruta; Zacapa Cabecera Departamental a otros Municipios y a las aldeas de Chispan y el Guayabal, y a la vez con transporte particular para la Aldea de San Nicolás. Dentro del Casco Urbano y aldeas cercanas los pobladores se transportan en moto-taxis. Ver las vías de acceso en anexo seis.

La aldea Tres Pinos, carece de transporte, sus habitantes se movilizan en caballos, a pie o en vehículos particulares de doble tracción.

Cuenta con vías de acceso que la comunica con sus cuatro aldeas; todas las vías son de terracería. Las calles y avenidas son empedradas, pavimentadas adoquinadas y de terracería, tienen señalización vial, también con acceso en toda época del año; y además por el Municipio pasa la línea férrea.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son las instituciones constituidas legalmente, sin fines de lucro, cuyo objetivo principal es prestar apoyo al Municipio entre estas están: Los COCODES y COMUDES, que son organizaciones bien establecidas y organizadas dentro del Municipio y gracias a la intervención de los mismos se ha podido realizar muchos proyectos que benefician a las diferentes aldeas.

Parte de la actividad productiva agrícola que se desarrolla en el Municipio, es para la venta. Las meloneras son Sociedades Anónimas, sin embargo dentro del área rural se da la siembra para el consumo de la comunidad. Los ganaderos no están organizados como tal, pero ya se iniciaron los trámites correspondientes para fundar una asociación de lecheros. En cuanto a la actividad artesanal, según investigación de campo se detectó que en el Municipio existía una cooperativa de calados y bordados que impulsaba la comercialización de éstos, pero por problemas de desfalco está en liquidación.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En Estanduela existen tres instituciones estatales dedicadas a la prestación de servicios públicos; Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil – PNC, Tribunal Supremo Electoral. Según los datos obtenidos en la investigación la Municipalidad no tienen entidades de apoyo delegadas dentro de las aldeas.

La cooperativa COOTECO U.R.L funciona dentro del Municipio desde el 29 de octubre de 2005, se dedica a la prestación de los servicios de ahorros préstamos, remesas y seguros, cuenta con 180 asociados. La Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito, llamada Santa Cecilia fue fundada en Mayo de 1985, afiliada al Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP- que según sus estatutos se dedica a actividades de ahorro y crédito, actualmente cuenta con 952 asociados.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSION SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las necesidades de inversión social encontradas: Construcción de establecimientos educativos de nivel medio, asignación de personal fijo en los centros de salud, reforestación, introducción de agua potable, completar el alumbrado público dentro del Municipio, mejoramiento e implementación de áreas recreativas como parques infantiles, canchas de básquetbol, canchas de fútbol, drenajes, recolección y tratamiento a desechos sólidos, tratamiento de aguas servidas en las aldeas del Municipio.

La demanda de inversión productiva crece cada día conforme aumenta la población pero a una velocidad mayor que el crecimiento de la oferta, es decir la oferta responde en baja proporción a la demanda. Es de conocimiento general que las comunidades carecen de los principales servicios básicos, lo que refleja la necesidad de obras y servicios públicos que tienen como objetivo mejorar el nivel de vida de los pobladores.

En la totalidad de comunidades visitadas en la etapa de recolección de datos, se observó y fue ratificado por sus pobladores, las limitantes que estos tienen en cuanto a ciertos aspectos de salud, educación, vivienda, ambiente, servicios básicos vías de comunicación y transporte.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Los productos y servicios de importación y que en el Municipio no se elaboran ni se cultivan, por consiguiente es preciso traerlos de otros lugares, para la satisfacción de las necesidades de la población. Los productos que se importan para el consumo de la sociedad en general, los principales son los siguientes: Pan, frutas (naranja), artículos de primera necesidad, textiles, ataúdes, insumos agrícolas, combustibles y lubricantes, medicinas, insumos pecuarios, electrodomésticos, equipo y maquinaria para el cultivo

Los productos que se exportan del municipio de Estanduela, a los diferentes mercados, a nivel departamental, nacional e internacional, lo constituye la producción generada en el Municipio, que se traslada al exterior; los principales productos que se exportan van en mayor cantidad al mercado nacional, seguido del mercado departamental, por lo que los mercados internacionales ocupan menor cantidad, entre los cuales se encuentran los siguientes: Melón, ockra, mango, tomate, papaya, chile pimiento, bordados y calados en tela, block, maíz y Tabaco.

1.11.1 Flujo Monetario-Remesas Familiares

El monto por remesas familiares que ingresó al municipio de Estanduela en el primer semestre del 2006, asciende a \$251,635.30 y un total de 1,399 de operaciones efectuadas. Asimismo en mayo de 2006 ingresó el mayor monto de remesas familiares y hace notar que febrero fue el mes con menor monto recibido. El promedio de operaciones mensuales es de 233, y el promedio de montos mensuales asciende a la cantidad de \$ 41,939.22. La tendencia en recepción de remesas familiares, para el municipio de Estanduela, para el siguiente semestre de 2006, es seguir en el rango de \$40,000 a \$45,000 mensuales, también se prevé que el mes de diciembre es el que muestre la mayor cantidad de remesas familiares por las celebraciones de fin de año.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas que se desarrollan en la actualidad en el Municipio son: agrícola, pecuaria, artesanal y servicios.

1.12.1 Producción agrícola

La población del Municipio depende sobre todo de la agricultura. Los cultivos más importante económicamente son los productos de exportación como el melón, el cundeamor, la ockra y el mango tommy seguido de las cosechas de tabaco, tomate, chile pimiento y otros, la mayoría de los habitantes tienen una pequeña finca y cultivan los granos básicos para su autoconsumo.

1.12.2 Producción pecuaria

Esta actividad explota la producción de ganado bovino, porcino, ovino, caprino y otro tipo de ganado existente en el Municipio.

La actividad pecuaria es la segunda en importancia en el municipio de Estanzuela después de la actividad agrícola, el producto pecuario que más se explota es la crianza y engorde de ganado bovino para la venta en pie, y en menor escala para autoconsumo ganado porcino, ovino y aves de corral.

1.12.3 Producción artesanal

La producción artesanal ocupa un lugar importante, preponderante en la economía del Municipio.

La actividad artesanal con mayor aporte a la producción son calados y bordados en tela. La mayoría de las mujeres de la población de Estanzuela se dedican a esta actividad en sus horas libres y desde su hogar. Posteriormente se encuentran las blockeras, quienes se catalogan como grandes artesanos por emplear aproximadamente a 10 empleados por unidad artesanal.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Guatemala está ubicada en una región geográfica con riesgos naturales y de tipo social con una alta probabilidad de desastres. Se pueden mencionar los terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones entre otros.

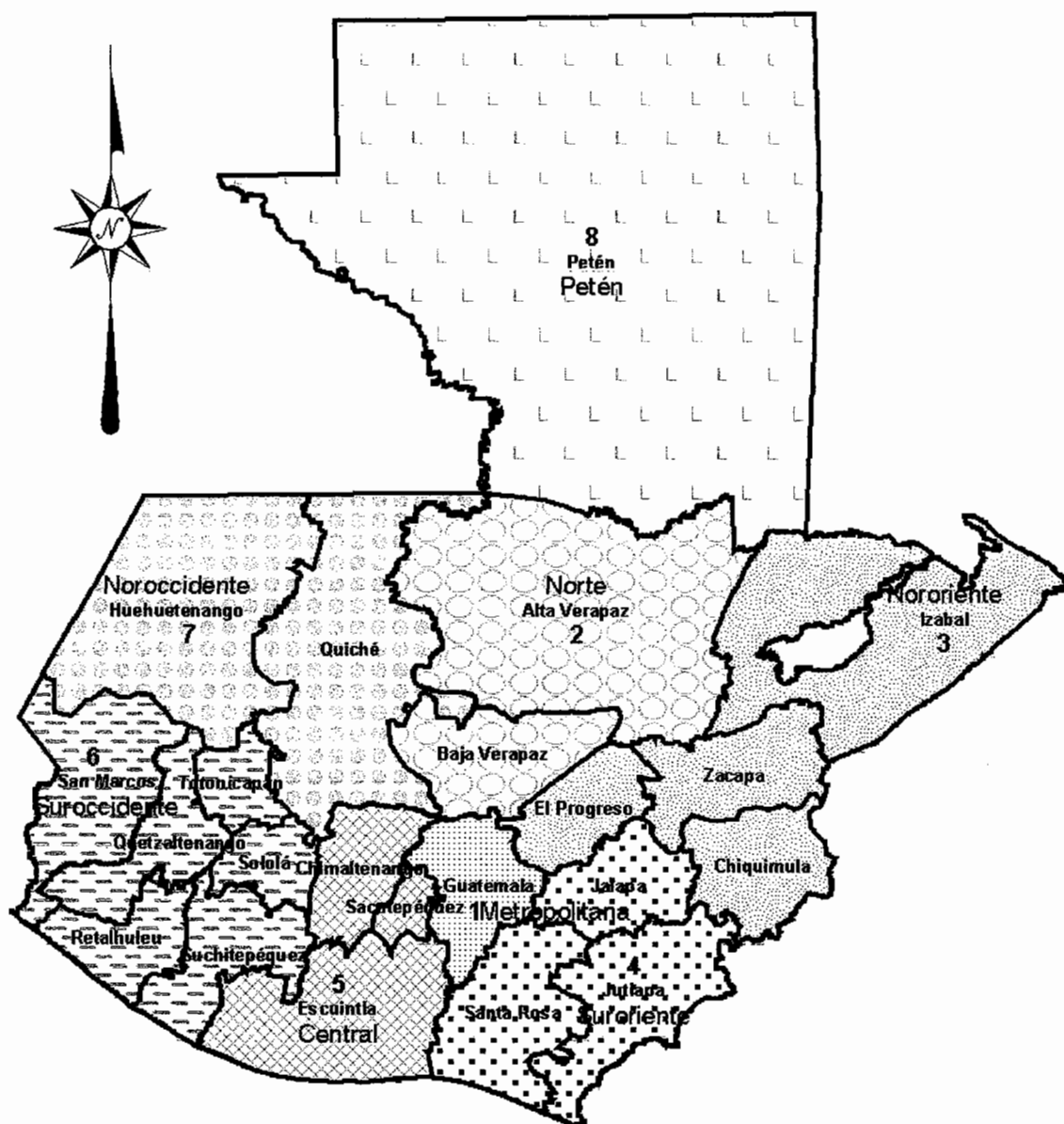
Por otro lado las condiciones educativas, sociales, económicas y de desarrollo del país, es decir la vulnerabilidad intrínseca del mismo, hacen que los daños a la población e infraestructura en general, provocados por estos fenómenos sean mayores.

Además, se puede mencionar las amenazas en constante aumento en todo el territorio guatemalteco, como es la escasez del agua potable, los ríos con menos agua y mayor contaminación; el aumento de basura en las calles, quebradas y barrancos; el constante deterioro de la calidad del aire, aumento del ruido en áreas urbanas y la contaminación visual en el paisaje, que conlleva, efectos directos sobre la salud física y mental de la población de Guatemala.

Es urgente, tomar conciencia de esta realidad y las consecuencias sobre la calidad de vida de los guatemaltecos; se deben adoptar medidas de prevención y mitigación, esto incluye en la administración de riesgos en todo el territorio de la República de Guatemala.

El siguiente mapa muestra la región geográfica de la República de Guatemala.

Mapa 5
República de Guatemala
Región Geográfica
Año: 2006



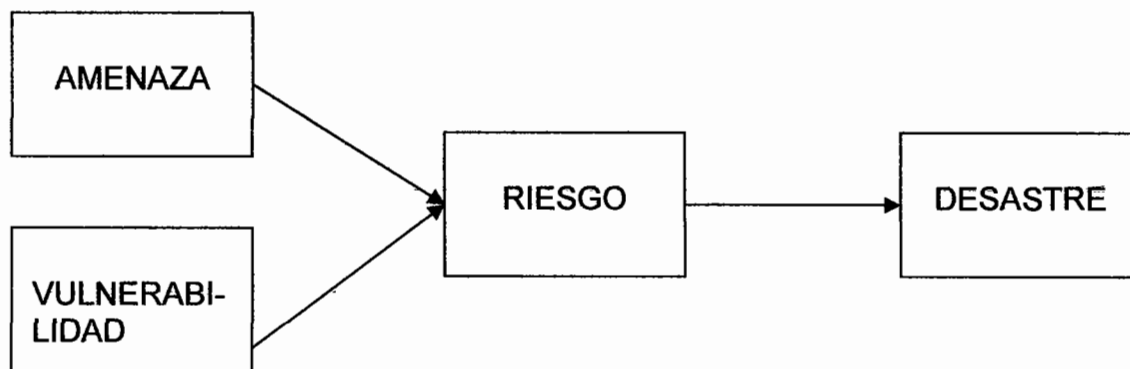
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Geográfico Nacional –IGN–

2.1 LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

El riesgo incluye amenazas, vulnerabilidades y deficiencias en las medidas de preparación. El desastre natural se da cuando hay daños y problemas; que pueden ser de carácter económico, social y tecnológico; que son provocados por un fenómeno natural, por lo que un riesgo, es un proceso que se da antes del desastre, y se dice que una comunidad se encuentra en riesgo cuando hay una situación propensa de un desastre.

En la siguiente gráfica se muestra la secuencia de los componentes del riesgo.

Gráfica 5
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
El riesgo y sus componentes
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del documento: Gestión Ambiental Municipal. Serie Ambiental Local, de Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE–.

Es necesario identificar los riesgos a través de las diferentes vulnerabilidades y amenazas del Municipio para evitar y reducir las consecuencias de los desastres.

“Las acciones y formas de intervención deben orientarse a la transformación de aquellas condiciones o factores de riesgo, que de no ser corregidos desembocan en un desastre. Es necesario entonces, conjugar iniciativas, propuestas y esfuerzos para una adecuada identificación del peligro latente en beneficio de la seguridad y el desarrollo sostenible de las comunidades”.⁷

A continuación se identifican las vulnerabilidades del Municipio, ya que es el primer componente de los riesgos.

2.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Se entiende por vulnerabilidad, a la probabilidad que una comunidad sea afectada por un desastre causado por riesgos específicos. Según diccionario DRAE: Se refiere a la calidad de poder recibir lesión física o moral. Es decir, que es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad que se tiene para recuperarse de ello.

Frente a los diversos riesgos existentes del Municipio, los sectores de población más vulnerables son las familias pobres, los ancianos, los discapacitados, los enfermos, las madres solteras y los grupos indígenas.

La vulnerabilidad no es un problema de carencias, bajos ingresos o de pobreza, sino de actitudes, prácticas y de cómo se utilizan los recursos que se tienen.

A continuación se identifican las vulnerabilidades detectadas en el Municipio.

⁷ CARLOS LLANES BURON, año 2004. Conferencia sobre “Gestión del Riesgo: Una nueva visión de los desastres”, Manizales Colombia, Pág. 69.

2.2.1 Vulnerabilidad ambiental

Son vulnerabilidades que se dan, según la manera como se usan los elementos del entorno, debilitándose a si mismo y los ecosistemas. La deforestación para la adquisición de tierras que se utilizan en la siembra de melón y otros cultivos, provoca en gran medida el deterioro de la tierra convirtiéndola en estéril que después será inservible para la producción.

Con la deforestación aumenta la vulnerabilidad de erosión; para poder frenar esta problemática, se requiere implementar programas de sensibilización, reforestación y educación ambiental a la población.

La calidad del agua usada para consumo no es de buena calidad, debido a la fuente de abastecimiento que es una zona que mantiene el agua caliente y llega sin tratamiento a la población que la consume y no se le aplica ningún sistema de agua potable, por lo tanto el agua que se surte a toda la población es entubada. Esto trae como consecuencia enfermedades gastrointestinales por no contar con el tratamiento adecuado al vital líquido.

Otro factor de vulnerabilidad en todo el Municipio, es el tratamiento de la basura, que es todo residuo sólido o semi-sólido, tales como los desperdicios domiciliarios, elementos del barrido de calles, residuos de mercados, entre otros. La basura del Casco Urbano se lleva al botadero municipal ubicado a cinco kilómetros de la población, donde se quema. Entre la basura hay desechos combustibles como papel, cartón, madera y hojas; desechos no combustibles, como vidrio, botellas, loza, latas y metales. Algunos desechos son biodegradables, inertes, tóxicos y corrosivos; muchos de ellos despiden malos olores y contaminan el ambiente.

Entre las vulnerabilidades que las personas tienen con relación a la basura están las diversas enfermedades comunes como: el cólera, la fiebre tifoidea, la disentería, la peste bubónica, que son transmitidas al ser humano a través de moscas, ratas, cucarachas, perros, gatos y cerdos, que buscan los desperdicios para alimentarse. Se pudo establecer, que no existe un tratamiento adecuado para la basura.

En general no existe un sistema calificado de clasificación y separación de desechos reciclables. En la figura siguiente se puede ver como es quemada la basura en las aldeas del Municipio.

Figura 1
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Quema de basura
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior se muestra que en las aldeas Chispan, El Guayabal, San Nicolás y Tres pinos que pertenecen al Municipio no existe servicio de extracción de basura, y en la mayoría de los lugares mencionados optan por quemarla, el cual contamina el medio ambiente.

2.2.2 Vulnerabilidad física

Son las vulnerabilidades de vivienda y de construcción incluye también infraestructura. Existen casas construidas con material parecido al adobe, por la antigüedad de estas construcciones existe vulnerabilidad en caso de sismos ya que estas familias no contarían con viviendas.

Otra vulnerabilidad física son los caminos que conducen a las aldeas El Guayabal, San Nicolás, y Tres Pinos, que no son transitables en todo el año ya que se dificulta el acceso en época de lluvia, y cuando las meloneras utilizan los caminos para sacar el agua que utilizan en el sistema de riego de los campos de melones.

Además estos caminos están en malas condiciones por no contar con mantenimiento. Esto trae como consecuencia que el traslado a los diferentes centros poblados sea muy peligroso, no se cuenta con la infraestructura ni transporte de personas y carga adecuado, tampoco con las medidas de seguridad necesarias, por lo cual la población está vulnerable a cualquier accidente.

En la fotografía siguiente, se presenta las condiciones en que se encuentran los caminos en mal estado:

Figura 2
Municipio de Estanzuela - Departamento de Zacapa
Caminos en mal estado
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Durante el invierno, el camino que conduce a la aldea El Guayabal, se pone en mal estado, lo que constituye una vulnerabilidad física.

2.2.3 Vulnerabilidad Social

“Se refieren al conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización y manera de actuar de las personas”⁸. Una vulnerabilidad social en Estanzuela es la migración ya que la mayoría de hogares tienen uno o varios integrantes que migran a los Estados Unidos.

Estanzuela es un Municipio tranquilo lo que hace que su población se adapte a esta condición y no prepararse para emergencias.

⁸IDEM. Pág. 70

Los centros de salud tienen deficiencia en la prestación de servicio debido a que no cumple con los requerimientos mínimos para dar abasto a todas las comunidades, ni cuenta con recurso humano y de transporte necesario. En materia de servicio de salud las Aldeas Tres Pinos, El Guayabal, San Nicolás y Chispan no cuentan con puesto de salud que funcione todos los días.

2.2.4 Vulnerabilidad educativa

Se refiere a la calidad de la educación. Existe vulnerabilidad en la calidad educativa debido a la vulnerabilidad nacional del nivel educativo y que existe una baja correlación entre contenidos educativos y realidad local, no hay programas de capacitación ambiental y gestión de riesgos; de mano de obra para construcción y existen muy pocos espacios de diálogo y socialización de la comunidad.

Otra vulnerabilidad por la cual el nivel educativo es bajo es el aspecto económico, en aquellos centros poblados donde existen centros educativos, hay padres de familia que no envían a sus hijos a la escuela por no contar con un ingreso económico que les permitan cubrir gastos familiares o bien porque los niños trabajan con la familia desde los ocho años de edad, se insiste que estas vulnerabilidades afectan principalmente a las aldeas El Guayabal, San Nicolás, Chispan, pero la aldea que presenta mayor vulnerabilidades es la Aldea Tres Pinos.

2.2.5 Vulnerabilidad cultural

“Se refiere a las ideas, visiones, percepciones e interpretaciones, sentido de identidad, propósito común y pertenencia en la comunidad.”⁹ En Estanzuela la idea que se tiene sobre riesgos y desastres no es muy clara, debido a que han

⁹ Ma. Christine Wamsler. Medidas de Mejoramiento de Viviendas y de Urbanismo como parte de la GLR. Proyecto para el fortalecimiento de estructuras locales en la mitigación de desastres, Guatemala, 2001. 74p.

ocurrido muy pocos desastres; la idea y visión que se tiene del Municipio es la tranquilidad, es un factor de cultura e identidad; existe el valor de mantener limpio el Municipio principalmente en el Casco Urbano.

Hay patrones culturales muy arraigados, que traen como vulnerabilidad, que en la mayoría de hogares se le da prioridad al hombre para que estudie y a las mujeres se les margina, por considerar que no es importante que ellas lo hagan, se da principalmente en las aldeas, y resalta el caso de la Aldea Tres Pinos. En la actualidad no existen las denominadas maras o grupos pandilleros que perjudiquen a las personas y lugares del Municipio. Estanzuela es vulnerable al enriquecimiento ilícito, debido a la desigualdad en los ingresos y oportunidades y la situación en general de la economía del país.

2.2.6 Vulnerabilidad política

La vulnerabilidad política son las decisiones que afectan a la comunidad, así como la capacidad de gestión, negociación y concertación. No existen planes de riesgo en la planificación municipal, no hay consideración en las normas y control en caso de desastres debido a que en lo político se considera de mayor importancia otras actividades de desarrollo para el Municipio, no existe un desarrollo de políticas agrícolas ni de urbanidad sobre todo en las aldeas y alrededor del Casco Urbano. Otra vulnerabilidad que se da, es la división de las organizaciones políticas opuestas al gobierno municipal actual, que se traduce en la obstaculización de obras y proyectos en beneficio de la comunidad.

2.2.7 Vulnerabilidad institucional

Son los obstáculos formales que impiden una adecuada adaptación de la comunidad a la calidad cambiante del ambiente. La vulnerabilidad institucional según la población de Estanzuela, se da en el gobierno municipal que no responde en su mayoría de veces a las peticiones para mejoras en la

comunidad, sin embargo, si existe conciencia a nivel municipal de problemas que se deben resolver a corto plazo como reparación de caminos, tratamiento de aguas, entre otras; la debilidad radica en las aldeas donde el trabajo es lento debido al poco desarrollo de estas.

Los bomberos municipales no cuentan con el equipo necesario para atender las emergencias en todo el Municipio, tratan de disminuir esta debilidad apoyándose con los bomberos municipales de Zacapa, no cuentan con transporte para ir a la Aldea Tres Pinos; son los pobladores los que tienen que bajar, hasta donde pueda llegar el transporte de los bomberos que es a la Aldea San Nicolás, a una distancia de doce kilómetros. Los bomberos no están del todo preparados ante un desastre de gran magnitud que afecte al Municipio.

2.2.8 Vulnerabilidades Tecnológicas

Esta vulnerabilidad se da en las aldeas del Municipio ya que los habitantes no tienen acceso a tecnologías y en cuanto a la Aldea Tres Pinos existe un retraso, es la aldea con mayor grado de pobreza, debido a que el acceso es de suma dificultad, existe un camino, pero debido a que el ascenso es inclinado sólo se puede llegar con vehículo de doble tracción, la gente tiene muy poco acceso para servicios básicos.

Otras aldeas con muy bajo nivel de tecnología son: El Guayabal, San Nicolás y Chispan. Sólo las personas que habitan en el Casco Urbano tienen acceso a tecnologías, y algunas compañías como las meloneras. En la siguiente figura se puede observar que no se cuenta con la tecnología adecuada ya que no existe un proceso de desecho o reciclaje de material utilizado en la siembra del melón.

Figura 3
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Vulnerabilidad tecnológica
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Además este tipo de cosecha, no cuenta con la tecnología moderna que se debería aplicar para la siembra y el uso adecuado para preservar los nutrientes del suelo.

A continuación se incluyen las matrices de vulnerabilidades, se presentan las causas, las acciones a seguir, y los responsables.

Cuadro 2
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2006

Categoría	Análisis de Vulnerabilidades			Responsables
	Descripción	Causas	Acciones	
Vulnerabilidad Ambiental	Deforestación	Tierras para la siembra del melón y otros cultivos.	Solicitar a las compañías meloneras estudios de impacto ambiental, incentivar la reforestación.	Alcalde Municipal, Organizaciones comunitarias (COCODES), INAB (Instituto Nacional de Bosques) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Vulnerabilidad Ambiental	Tratamiento de basura	No existe un tratamiento adecuado de la basura.	Crear un sistema de tratamiento de basura y otros desechos	Municipalidad, Comité de Vecinos. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
Vulnerabilidad Ambiental	Agua Entubada	El agua de los mantos freáticos es demasiado caliente para consumo.	Buscar fuentes adicionales de agua, estudiar propuesta de traer agua de otros Municipios.	Municipalidad, Organizaciones comunitarias (COCODES).
Vulnerabilidad Física	Casas con peligro de derrumbe	Construcciones antiguas	Reedificar las construcciones con materiales resistentes.	Propietarios de las casas, con ayuda de los Comités pro-mejoramientos.
Vulnerabilidad Física	Caminos en mal estado	Caminos dañados por lluvias, falta de mantenimiento.	Reedificar los caminos y darles mejor mantenimiento.	Municipalidad, COVIAL.
Vulnerabilidad Social	Salud	Deficiencias en la prestación del servicio de salud.	Dotar a los centros de Salud de suficiente medicamento y doctores.	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, (MSPAS). Centro de Salud.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Cuadro 3
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2006

Categoría	Análisis de Vulnerabilidades			Responsables
	Descripción	Causas	Acciones	
Vulnerabilidad Educativa	La educación no llega a toda la población.	Los padres no mandan a sus hijos a estudiar	Implementar campañas para que los niños terminen la escuela.	Ministerio de Ecuación (MINEDUC).
Vulnerabilidad Cultural	Discriminación de Género femenino.	Patrón cultural en los padres que le dan prioridad a los hombres.	Distribuir boletines para educar a la población sobre igualdad de género.	Centros de Salud, Organizaciones no gubernamentales (ONGS)
Vulnerabilidad Política	Planes agrícola y de urbanidad en las aldeas.	No existe un adecuado planeamiento de la agricultura, urbanidad, hay descuido en cuanto a las aldeas del Municipio.	Implementar asesoramiento agrícola y darle de urbanidad y darle prioridad a las aldeas.	Municipalidad, Organizaciones comunitarias (COCODES).
Vulnerabilidad Institucional	Deficiencia en los Bomberos Municipales	Los bomberos no cuentan con el equipo necesario.	Apoyo a los bomberos para que cuenten con las unidades y equipo necesario para las emergencias.	Municipalidad, Comités mejoramientos, Organizaciones no gubernamentales (ONGS).
Vulnerabilidad Tecnológica	No hay tecnología	Pobreza, falta de apoyo, escasos recursos.	Darle recursos económicos y educativos a las aldeas se enfatiza el caso de la Aldea Tres Pinos.	Municipalidad, Organizaciones comunitarias (COCODES), Comités pro-mejoramiento, Organizaciones gubernamentales (ONGS).

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

CAPITULO III

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

La amenaza es un factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio-natural y antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada.

“Las amenazas pueden ser naturales, provocadas por la acción de la naturaleza, socio-naturales, provocadas por la naturaleza pero en su acción interviene el hombre, y antrópicas, provocadas por el hombre.”¹⁰

En el municipio de Estandzuela se han identificado las siguientes amenazas.

3.1 AMENAZAS NATURALES

Según diccionario DRAE la amenaza es “Indicio de que algo inminente malo o desagradable sucederá”

Las amenazas naturales son las que tienen mayor probabilidad que ocurran en el municipio de Estandzuela, es importante tomarlos en cuenta para evitar pérdidas futuras.

Las amenazas hidrometeorológicas pueden provocar desastres por medio del agua, por ejemplo las inundaciones y los desbordamientos.

El municipio de Estandzuela, está en riesgo de inundaciones y desbordamiento en el invierno, debido a que el Río Motagua y Río Grande de Zacapa atraviesan su territorio; además en las aldeas, El Guayabal y Chispan los habitantes tienen

¹⁰ JOSE LUIS HERRERA. Marzo 2006. Conferencia sobre “Elementos de administración de Riesgos”. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala. Pág. 2

siembras y animales a orillas del río. Sin embargo debido al clima y por encontrarse en zonas bajas, es común la ausencia de lluvias en el verano y los ríos se mantienen tranquilos salvo en eventualidades que cada vez son más frecuentes cuando se originan huracanes o tormentas tropicales, es donde aumenta la amenaza para estas regiones. Ejemplo de desbordamiento durante el invierno del Río Grande de Zacapa en la figura siguiente.

Figura 4
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Desbordamiento del Río Grande de Zacapa
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

La figura anterior muestra la amenaza constante de desbordamiento del Río Grande de Zacapa que atraviesa el municipio de Estandzuela, máxime en épocas de lluvia y huracanes.

La ubicación geográfica del Municipio tiene la característica del nor-oriental del país y es afectado por huracanes y tormentas tropicales del atlántico, que representan una constante amenaza natural.

Todo el territorio guatemalteco se encuentra en amenaza de sismos y terremotos debido al choque de dos placas tectónicas, la de Cocos y del Caribe, falla que atraviesa al territorio de Guatemala.

El municipio de Estandzuela, está en constante amenaza de sismos y terremoto ya que en ese lugar pasa la falla geológica del Motagua, donde se originó el epicentro del terremoto del cuatro de febrero de 1976, la amenaza es aun mayor; debido a que puede generarse grietas a lo largo de toda la falla del Motagua que atraviesa el municipio de Estandzuela.

Otra amenaza latente es el proceso de desertificación por ser susceptible a sequías, como se mencionó con anterioridad, además los suelos son muy arenosos y “el agua de los mantos freáticos alcanza una temperatura promedio de treinta y cinco grados centígrados”,¹¹ que obliga a que previo a su consumo sea necesario enfriarla.

3.2 AMENAZAS ANTRÓPICAS

Son las amenazas provocadas por las personas. El índice de deforestación es elevado debido a la necesidad de la comunidad de sembrar cultivos de subsistencia, a las melonera que necesitan grandes extensiones de tierra para cultivar, para ello necesitan talar árboles y limpiar el área de cultivo. Lo anterior demuestra el mal uso de la vocación de los suelos, provocado por la expansión de la frontera agrícola y la explosión demográfica.

La pobreza que existe en algunos sectores del Municipio se reconoce como una

¹¹ Municipalidad de Estandzuela, Zacapa, Oficina Municipal de Planificación. Información municipal año 2006

de las causas más importantes de amenaza del municipio de Estanzuela; debido a que los pobres tienen baja capacidad educativa para enfrentarla y sufren consecuencias extremas por los efectos de los desastres, conflictos, contaminación y desertificación.

Hay amenaza en los caminos que conducen a las aldeas El Guayabal, San Nicolás y Tres Pinos, ya que no son transitables en todo el año ya que se dificulta el acceso en época de lluvia, y cuando las meloneras utilizan los caminos para sacar el agua que es utilizado para el sistema de riego de los campos de cosechas de melones, es otro factor que deteriora los caminos.

Existe la amenaza en la calidad educativa debido a la vulnerabilidad nacional del nivel educativo y que existe una baja correlación entre contenidos educativos y la realidad local, no hay programas de capacitación ambiental y gestión de riesgos; de mano de obra para construcción y existen muy pocos espacios de diálogo y socialización de la comunidad.

Otra amenaza antrópica es la carretera que comunica del municipio Río Hondo con Zacapa CA-10 ruta a Esquipulas, ya que por ahí transitan a diario cientos y cientos de automotores, que representan una amenaza constante para la gente que está alrededor de la carretera debido a los accidentes de tránsito.

Además, la amenaza es constante de contaminación sobre todo en las quebradas que atraviesan el Casco Urbano, ya que la mayoría de casas del alrededor no cuentan con servicio de drenaje y botan sus desechos sobre las quebradas, que implica contaminación ambiental en lo que respecta a malos olores, nacimientos de zancudos y deterioramiento de los recursos naturales.

La fotografía, muestra una quebrada que atraviesa el Casco Urbano del Municipio:

Figura 5
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
Quebrada que atraviesa el Casco Urbano
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior se muestra la amenaza de contaminación, ya que en esta quebrada botan desagües de diferentes localidades y al mismo tiempo provoca nacimiento de insectos como los zancudos.

3.3 CAPACIDAD DE REACCIÓN

“Es la planificación y organización de posibles situaciones de emergencia que tiene la comunidad”.¹² Este es el tercer componente del tema de riesgo y es el grado de preparación de la población del Municipio en caso de que ocurra un desastre.

Debido a que no se presentan con frecuencia los fenómenos naturales o secundarios de la actividad humana extremos, la población del municipio de Estanduela, no está preparada para afrontar un desastre. No se tiene contemplado ningún tipo de medida en caso que ocurran desastres, dado que en muchos casos este tipo de actividades no se le da la importancia debida. Todo esto impide una pronta y eficiente respuesta.

Por ejemplo: En caso de inundaciones, la población en general no cuenta con preparación, ni equipo necesario de rescate. No se tiene contemplado un plan general o simulacro de evacuación, no existe señalización de rutas de evacuación en las escuelas.

Esto puede causar problemas a visitantes o turistas no familiarizados con la zona geográfica. Así mismo la comunidad no cuenta con una organización y equipo adecuado en caso de incendios forestales. Todos estos ejemplos ilustran la existencia de deficiencias en las medidas de preparación y todo por la escasa existencia de fenómenos que causen desastres.

¹² ANTONIO LAVELL. Viviendo en riesgo, comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina. Editores Tercer Mundo, Santa Fe de Bogotá, Colombia. Páginas 240.

Una medida de reacción en este tipo de acontecimientos lo implementa en la actualidad la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) de Zacapa, que prepara a los alumnos de las escuelas de Estanduela para casos de emergencia, como por ejemplo, qué hacer ante un terremoto, y trabaja junto con la Oficina de Planificación de la Municipalidad de Estanduela con el diseño y la implementación de medidas de preparación con el afán de reducir las posibles pérdidas que pueda ocasionar un desastre.

A continuación se presenta la matriz de amenazas que incluye acciones a seguir y responsables:

Cuadro 4
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Matriz de Amenazas
Año: 2006

Categoría	Identificación de Amenazas			Responsables
	Identificación	Causas	Acciones	
Amenaza natural de inundación de los ríos Motagua, y Grande de Zacapa.	El Río Motagua afecta a la Aldea San Nicolás, El Guayabal y Chispán. El Río Grande afecta al Casco Urbano y la Aldea Chispán.	Incremento de las lluvias el los Ríos por huracanes y el Fenómeno del Niño.	Construcción de Gaviones y muros de protección, dragado de los Ríos.	Municipalidad, CONRED, Comités de Desarrollo.
Amenaza natural de sismos y terremoto.	Municipio de Estandzuela.	Falla del Motagua, epicentro del terremoto de 1976.	Prevención a través de normas de construcción, Simulacro, Capacitaciones.	Municipalidad, Ministerio de Educación (MINEDUC)
Amenaza natural de Sequía.	Casco Urbano, Aldea Chispán, Aldea el Guayabal y Aldea San Nicolás.	Falta de lluvias en el Municipio, deforestación, Calentamiento global.	Incentivos para la reforestación, campaña para no desperdiciar el agua.	Alcalde Municipal, INAB (Instituto Nacional de Bosques).
Amenaza antrópica: Pobreza Extrema.	Aldea Tres Pinos.	Abandono, falta de educación y otros servicios vitales.	Incentivar el desarrollo de la Aldea, introducir los servicios básicos.	Municipalidad, Consejo de Desarrollo, consejo comunitario COCODE, ONGS.
Amenaza antrópica de derrumbes.	Aldea Tres Pinos.	Falta de mantenimiento, camino.	Darle mantenimiento a los caminos.	Municipalidad, Consejo comunitario (COCODE).
Amenaza antrópica de Contaminación.	Aldea San Nicolás, Aldea Guayabal, Aldea San Nicolás, Aldea Chispán.	Desperdicios, Contaminación de Ríos en la capital, químicos.	Multas a los que contaminen, educación a los habitantes.	Municipalidad, Ministerio de Medio Ambiente, CONRED.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

CAPITULO IV

INTEGRACIÓN DE RIESGO

Se hace una descripción general del riesgo que afronta el Municipio de Estanzuela, todos los habitantes se encuentran en alto grado de vulnerabilidad ante amenazas que a corto plazo no se perciben, por lo que las amenazas son de menor grado, sumado a las deficientes medidas de preparación en toda la comunidad, se puede decir, que en el Municipio tiene un grado bajo de riesgo mientras no se den fenómenos naturales extremos, sin embargo el riesgo es alto ante la eminencia de un fenómeno extremo que a largo plazo se darán con mayor frecuencia.

Se hace necesaria la elaboración de la propuesta que se pueda utilizar tanto a corto como a largo plazo, y para eso se utiliza la gestión para reducir el riesgo que es el tema del próximo capítulo.

En los incisos anteriores, se han analizado los tres componentes del riesgo del el municipio de Estanzuela, la integración de amenazas, vulnerabilidades y deficiencias en las medidas de preparación. Estos tres componentes forman los riesgos que son las alarmas a tomar en cuenta en el Municipio.

El desastre es la serie de daños y problemas de carácter económico, social y tecnológico provocado por un fenómeno de gran magnitud, se habla de riesgo como un proceso que antecede al desastre y se dice que una comunidad está en riesgo cuando se encuentra en una situación propensa de un desastre.

“Las acciones y formas de intervención deben orientarse a la transformación de aquellas condiciones o factores de riesgo, que de no ser corregidos desembocan en un desastre.

Es necesario entonces, conjugar iniciativas, propuestas y esfuerzos para una adecuada identificación del peligro latente en beneficio de la seguridad y el desarrollo sostenible de las comunidades”.¹³

En Estanduela existen diferentes riesgos se han identificado y se presentan a continuación:

4.1 RIESGOS NATURALES

Son aquellos en los que no interviene el ser humano, los riesgos naturales son los que tienen mayor probabilidad de ocurrencia que dañen al Municipio de Estanduela, es importante tomarlos en cuenta para evitar pérdidas futuras.

4.1.1 Hidrometereológicos

Son los riesgos que pueden provocar desastres por medio del agua, como por ejemplo las inundaciones y los desbordamientos. La inundación es la acción hídrica provocada por la sobre carga de agua, tras un tiempo no determinado de lluvia sobre una región; la cual causa daños en la agricultura y las viviendas, además de enfermedades en la piel de los pobladores de la comunidad que es afectada por el fenómeno. Estos eventos se presentan en las planicies situadas en las riberas de los ríos.

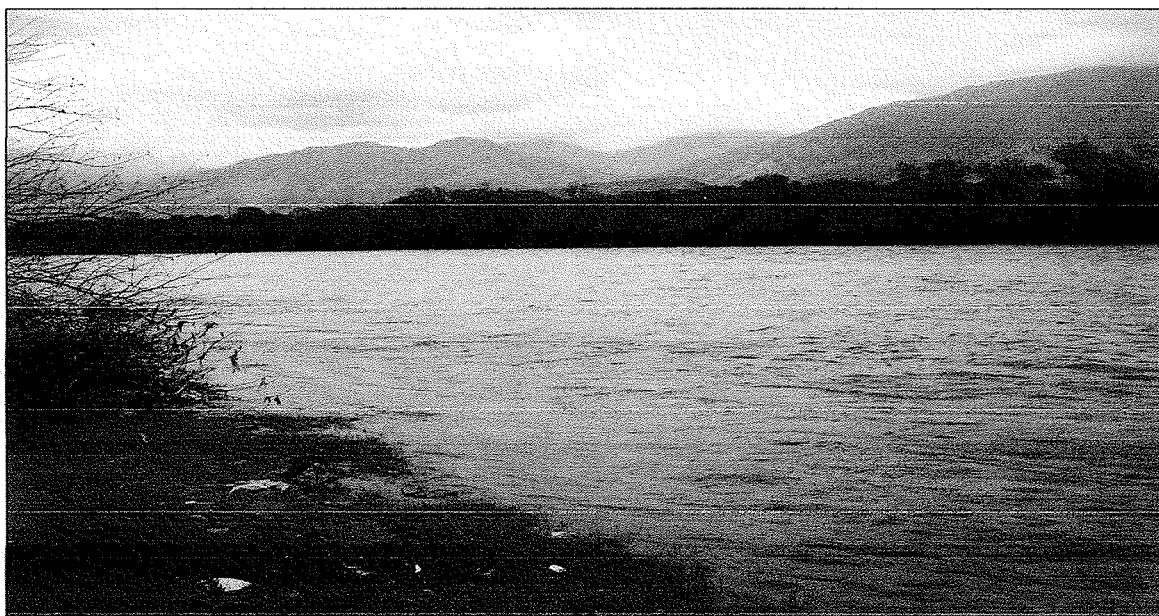
Los desbordamientos es sobrepasar el límite establecido por el caudal de agua en un río, el cual a la ves arrastra cantidad de desechos encontrados en las orillas, y que por la fuerza de la corriente busca su cause natural, si este fue modificado por la mano del hombre para acciones productivas o necesidad de vivienda. En el municipio de Estanduela, se encuentra en riesgo de inundaciones y desbordamientos a consecuencia de tener una región plana y aledaña por los ríos Motagua y Grande de Zacapa. Sin embargo debido al clima

¹³CARLOS LLANES BURON, año 2004. Conferencia sobre “Gestión del Riesgo: Una nueva visión de los desastres”, Manizales Colombia, Pág. 69.

es común la ausencia de lluvias, los ríos se mantienen tranquilos salvo en eventualidades como huracanes o tormentas tropicales es donde aumenta el riesgo para estas regiones.

Se presenta a continuación la fotografía de riesgo de inundación del río Motagua:

Figura 6
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Riesgo de inundación Río Motagua
Año: 2006



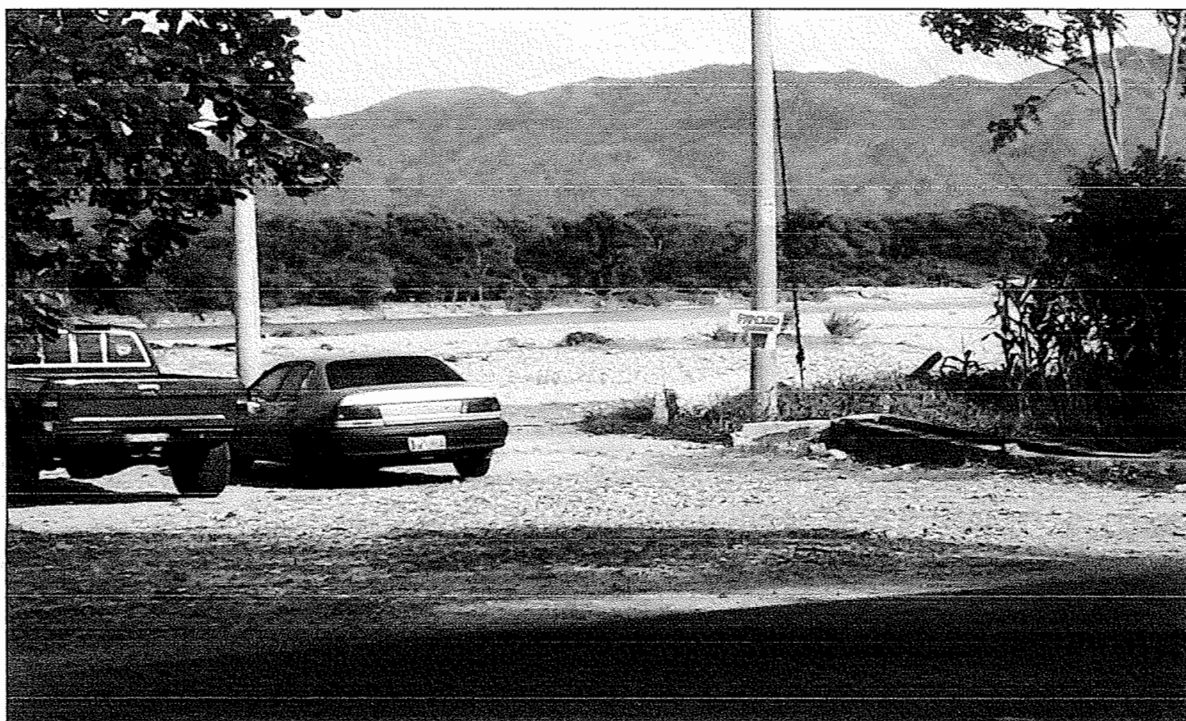
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

El río Motagua es uno de los más grandes de Guatemala, debido a su caudal, corre riesgo de inundación tras el paso por el municipio de Estandzuela.

La carretera nacional CA-10 que atraviesa Estandzuela se encuentra en riesgo de inundación y desbordamiento debido que esta va a la par del río Grande de Zacapa.

La fotografía siguiente muestra el riesgo de inundación en plena carretera vial vehicular:

Figura 7
Municipio de Estanzuela - Departamento de Zacapa
Riesgo de inundación de Carretera CA-10
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior se puede observar a 20 metros la cercanía de la Carretera CA-10 ruta a Esquipulas con el río Grande.

4.1.2 Riesgos Geofísicos

Los riesgos geofísicos, son aquellos que se originan en la física terrestre; tiene que ver con el campo magnético terrestre, la propagación de ondas sísmicas, y la fuerza de gravedad.

Como se mencionó con anterioridad la amenaza de sismos y terremotos hacen que del Municipio se encuentre en riesgos geofísico, debido al choque de dos placas tectónicas, la de Cocos y la del Caribe, falla que atraviesa al territorio de Guatemala.

A continuación se muestra la fotografía de una valla en donde representa donde se originó la falla geológica:

Figura 8
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Falla geológica del Motagua
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior se observa el lugar donde se originó el epicentro del terremoto del cuatro de febrero de 1976, kilómetro 141, de la Ciudad de Guatemala al municipio de Estandzuela del departamento de Zacapa.

4.1.3 Geodinámicos

Son los riesgos que se producen por la modificación de la corteza terrestre (movimiento de laderas) ya sea por deslizamientos o por erupciones volcánicas. No hay volcanes en el Municipio de Estanzuela, por lo que no existe riesgo de erupción.

La aldea tres pinos ubicada en una sección montañosa tiene una sola vía de acceso, que se encuentra en riesgo de deslizamiento, afectando también a la Aldea de San Nicolás, que se encuentra a orillas de la montaña por lo que presenta un mayor riesgo de daño a las viviendas. Un riesgo que no se percibe ya que en Estanzuela son escasas las lluvias pero en un momento de incrementarse las lluvias estos riesgos aumentan según el clima.

4.2 RIESGOS SOCIO-NATURALES

Son riesgos inducidos por la naturaleza pero interviene la acción del hombre; estos son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población.

El municipio de Estanzuela se caracteriza por tener grandes extensiones de tierra cultivada; en la actualidad se siembra melón, papaya, tabaco, entre otras, lo que ha provocado riesgo de deforestación y de inundación, y esto ha llevado a que el Municipio tenga riesgos de aumentos de temperatura, a la ausencia de lluvias, y sequías; estos riesgos pueden llevar a desastres debido a la imprudencia de los agricultores.

En la siguiente figura se observa como los agricultores deforestan los terrenos, y amplían la frontera agrícola. Aumenta la amenaza de deforestación y de sequía.

Figura 9
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Riesgo de deforestación
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

A consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola y la ausencia de lluvia provoca riesgo de sequía y deforestación.

4.3 RIESGOS ANTRÓPICOS

Son provocados por la acción humana y ponen en grave peligro la calidad de vida de la sociedad. Debido a la siembra del melón, en grandes extensiones de tierra, y al sistema de plantación, existe el riesgo de contaminación debido al uso de químicos para fumigar, existe el riesgo de la picadura de abejas, y la propagación de mosquitos y moscas debido al sistema de cosecha y siembra del melón. Existe riesgo en el tratamiento de la basura.

Estas acciones de las personas ponen en riesgos a la mayoría de habitantes del Municipio y provocan que la calidad de vida de los habitantes se degrade.

El riesgo más alto en el municipio de Estandzuela, provocado por la acción humana directa es por las meloneras, que deforestan más de la mitad del territorio del Municipio, talan árboles y limpian el área de cultivo, lo que provoca mal uso de la vocación de los suelos y la expansión de la frontera agrícola.

A continuación se presenta la fotografía donde se visualiza las grandes extensiones de siembra de melón:

Figura 10
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Siembra de Melón
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

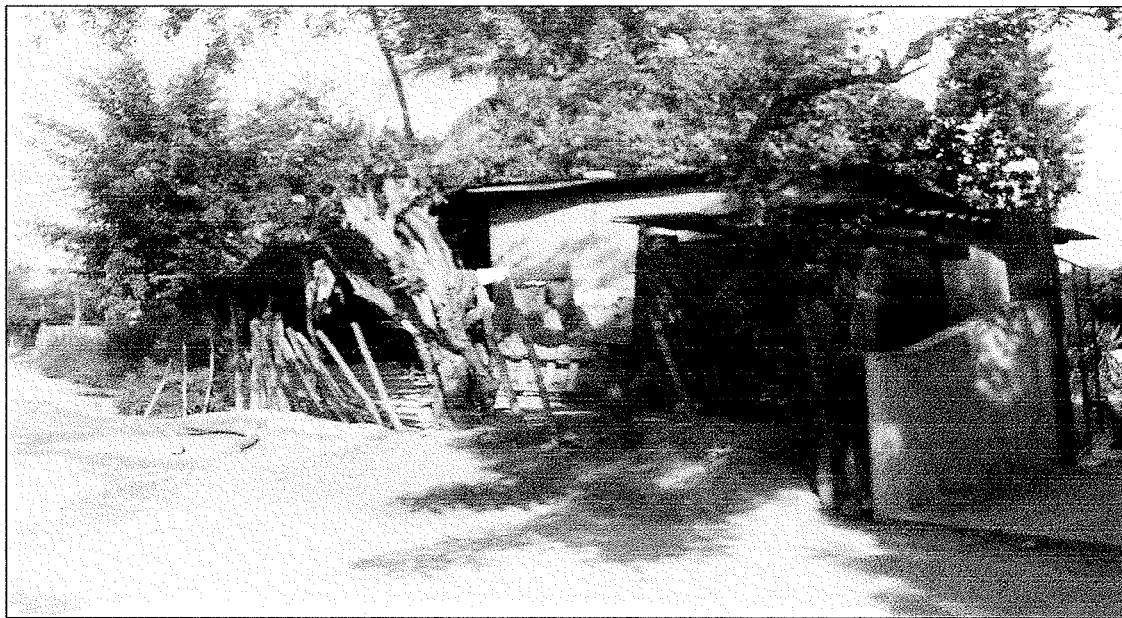
Como se puede observar en la figura anterior, la causa principal de la deforestación, es la siembra del melón en el municipio de Estandzuela.

4.3.1 Riesgos económicos

Se refiere a los riesgos existentes a la ausencia de recursos económicos, y a una mala utilización de los recursos disponibles.

En el Municipio se tiene niveles de ingresos altos debido a la producción de diferentes productos, negocios y remesas familiares, lo que provoca que las personas que residen en el Casco Urbano sean las que reciben estos ingresos, las personas que residen en las aldeas tienen menos oportunidades, los que ha creado una desigualdad del Casco Urbano con las cuatro aldeas, en especial la Aldea Tres Pinos, donde se tienen el mayor nivel de pobreza lo que ha creado conflicto con esta aldea debido al alejamiento de la misma. La fotografía siguiente muestra el grado de pobreza que existe en las aldeas del Municipio:

Figura 11
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
Pobreza
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior se muestra una de las áreas marginales del Municipio, que se encuentran en riesgo de extrema pobreza, ya que no cuentan con los recursos necesarios

4.3.2 Riesgos Mercadológicos

Son los riesgos que se dan en las prácticas para aumentar el comercio y la demanda. En el Municipio, existe muy poca comercialización ya que se enfatiza en la producción y sus productos en la mayoría son para consumo externo y exportación.

En la actualidad se encuentra en construcción el mercado municipal, que se encuentra a orillas del Casco Urbano; el mercado actual son ventas improvisada alrededor de la municipalidad, no existe control de productos, ni de precio; por lo que el consumidor corre el riesgo de ser estafado al venderle una mercadería sobrevalorada, y también corre el riesgo de ser intoxicado con los productos que no tienen control sanitario.

4.3.3 Riesgos sociales

Se refiere al conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización y manera de actuar de las personas en la sociedad de Estandzuela.

Las personas que tienen altos ingresos, portan armas y/o tienen guardaespaldas, este riesgo se refiere al comportamiento y el actuar de las personas con la prepotencia de portar armas que pone en riesgo la seguridad de la población en general.

En los hogares existe desintegración familiar debido a la migración de los miembros del hogar para buscar mejores oportunidades ya sea de empleo o de estudios.

Cuadro 5
Municipio de Estandzuela, departamento de Zacapa
Matriz de Riesgos
Año: 2006

Efectos	Causas	Pronóstico	Responsables de acciones preventivas
Riesgo natural hidrometeorológico.	Construcciones y campos de sembrados en las orillas de los ríos.	Inundaciones y desbordamientos	Municipalidad, Comités de Pro-mejoramiento.
Riesgo natural de sismos y terremotos.	Construcciones antiguas de bajereque y adove.	Derrumbe de casas.	Municipalidad, apoyo de Ong's, Comités de Pro-mejoramiento.
Riesgo socionatural de deforestación del Municipio.	Ampliación de la frontera agrícola, escasa lluvia.	Erosión de suelos y cambios climatológicos.	Municipalidad, Cocodes, INAB, Ministerio de Medio Ambiente.
Riesgos económicos de origen antrópico.	Distribución desigual de los recursos del Municipio.	Pobreza	Municipalidad, Comités de desarrollo.
Riesgos mercadológicos de origen antrópico.	Poca comercialización de productos No hay promoción del Municipio.	Bajos ingresos, desconocimiento del Municipio y de sus productos.	Inguat, Compañías productoras, Municipalidad.
Riesgos sociales de origen antrópico.	Mal comportamiento de algunas personas que portan armas.	Inseguridad, violencia, secuestros	Ministerio de Gobernación, Municipalidad.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

CAPÍTULO V

HISTORIAL DE DESASTRES

Estanzuela se caracteriza por ser un Municipio tranquilo, esto es debido a la topografía, que son largas extensiones de tierra plana, se exceptúa la Aldea Tres Pinos, que es de terreno montañoso, pero igual, de tranquilo, que el resto del Municipio. Al igual que en diferentes zonas de Guatemala en el municipio de Estanzuela han ocurrido diferentes desastres que según su origen se mencionarán a continuación.

5.1 ORIGEN DE LOS DESASTRES

“El desastre es la interrupción de la capacidad de funcionamiento de una sociedad, que ocasiona pérdidas de vidas humanas, bienes materiales y bienes naturales, y supera la capacidad de la sociedad afectada de recuperarse por propio esfuerzo.” ¹⁴

Figura 12
Municipio de Estanzuela – Departamento de Zacapa
Daños causados por el terremoto de 1976.
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

¹⁴ FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO –FUNCEDE- Gestión Ambiental Municipal, Serie Ambiental Local, Guatemala 2004. Páginas 55.

El desastre es el conjunto de pérdidas que un grupo social no es capaz de absorber, enfrentar y recuperarse empleando sus propios medios.

Según la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED); el municipio de Estanzuela es el Municipio de todo Zacapa que menos desastres ha tenido en los últimos años.

Según información de las personas encuestadas de mayor edad en el Municipio, no recuerdan grandes desastres, y aclaran que el Municipio es un lugar tranquilo.

Los desastres se clasifican de acuerdo a su causa u origen: Natural, Socio-natural, Antrópico.

5.1.1 Desastre Natural

Los desastres naturales se originan en la dinámica propia de la tierra, que está en permanente transformación, y son: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales.

Un fenómeno natural extremo no representa un desastre, si no tiene consecuencias dramáticas para las personas; por lo tanto solo se produce un desastre natural cuando las personas o una sociedad sufren daños y pérdidas de tal gravedad que no pueden recuperarse sin ayuda externa. En Estanzuela los desastres naturales son los de mayor importancia.

5.1.1.1 Terremotos

Desastre provocado por ondas sísmicas, el último terremoto fue el cuatro de febrero de 1976, el epicentro fue ubicado en el municipio de Estanduela, en la falla del Motagua, y causó daño material considerable. Los efectos que se sintieron en el Municipio fue la escasez de los artículos de primera necesidad y las materias primas, esto causó pérdidas considerables para el desarrollo del Municipio.

Los habitantes hicieron un monumento a las víctimas del terremoto ubicado en el lugar exacto donde se originó el epicentro.

Figura 13
Municipio de Estanduela – Departamento de Zacapa
Monumento a las víctimas del terremoto.
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior, muestra el monumento que fue dedicado a las víctimas del terremoto en el lugar exacto donde se originó el epicentro del terremoto del 1976, kilómetro 141, municipio de Estandzuela, Zacapa.

5.1.1.2 Huracanes

El huracán Mitch, que llegó a las costas de América Central en octubre de 1998, azotó la región durante varios días con vientos que superaron los doscientos cincuenta kilómetros por hora. A los fuertes vientos se unieron destructivas lluvias torrenciales que ocasionaron enormes daños materiales y pérdidas para los agricultores.

En la siguiente figura se puede observar el daño provocado en algunas planicies.

Figura 14
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Daños causados por el Huracán Mitch
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

La agricultura del Municipio fue dañada totalmente, ya que por varias décadas las plantaciones de tabaco predominaban, después del desastre se dejó de sembrar tabaco ya que los agricultores no pudieron recuperarse de las cuantiosas pérdidas que dejó el paso del huracán.

En la aldea Chispán y El Guayabal, fue donde mayor se sintieron los efectos del huracán y evacuaron a los habitantes que viven alrededor del Río Grande de Zacapa y Río Motagua, que se trasladaron a las escuelas que sirvieron de albergue temporal. Varias fueron las casas que se destruyeron debido al desbordamiento de los ríos. En la figura siguiente se observa la inundación de los caminos que conduce a la Aldea San Nicolas durante el Huracán Mitch.

Figura 15
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
Daños causados por el Huracán Mitch
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

El Huracán Mitch, provocó inundaciones en el Municipio y ocasionó pérdidas para los agricultores.

5.1.1.3 Inundaciones y desbordamientos

Estos eventos se presentaron en las planicies del Municipio situadas en las riberas de los ríos. Año tras año hay un incremento de los huracanes, tormentas y depresiones tropicales, que afectan al territorio guatemalteco, esto hace que la crecida de los ríos Motagua y Río Grande provoquen inundaciones y desbordamiento en los terrenos aledaños a los ríos, esto provoca desastre para las personas que tienen sus siembras alrededor de los ríos que son los pobladores de las aldeas Chispan y El Guayabal; sin embargo, al agricultor le toca soportar las pérdidas y no queda en la comunidad ningún registro de daños materiales causados por este tipo de desastre.

Figura 16
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
Inundaciones durante el invierno
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En esta figura, se puede observar las inundaciones del Río Motagua en las orillas de la aldea Chispan que se dan durante el invierno.

5.1.1.4 Sequía

Este evento ocurre en el Municipio casi en todo el año, sus efectos se sienten en el verano. La carencia de lluvias dificulta la actividad humana: Los embalses se vacían, los pozos se secan, los suelos concentran mayor cantidad de sales, por lo que las plantas se mueren y las cosechas agrícolas sufren daños irreparables. Las sequías aumentan el polvo en el aire y provocan incendios.

La sequía es un desastre que ocurre todos los años y que con los problemas que provoca el calentamiento global y el fenómeno del niño, provocará enormes pérdidas para el Municipio.

5.1.2 Desastre socio-natural

“Los desastres socio-naturales se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en la ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre”¹⁵, como: inundaciones (provocadas por la deforestación de las riberas de los ríos, arrojar materiales y sedimentos en las cuencas, construcción de represas, canalización de caudales), deslizamientos y sequías (provocados por la deforestación que a su vez provoca erosión), uso inadecuado del suelo, construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas.

Muchos de los desastres tienen origen natural, pero la mayoría de los desastres tienen origen socio-natural, debido a la intervención del hombre en el clima y esto se debe al crecimiento de la actividad económica, pero el mayor peligro lo representa la ignorancia de las personas con el afán de riqueza a costa de la naturaleza, ya que esto lleva a prácticas que dañan a la naturaleza y que afecta a miles de personas debido a los desastres socio-naturales, y llega superar el costo del beneficio que se da a la sociedad.

¹⁵OP CIT Páginas 253.

5.1.2.1 Uso inadecuado del suelo.

Desastre de origen socio-natural. Año con año algunos cultivos tienden a dañar el suelo del Municipio, lo que provoca, deforestación, sequía y erosión de los suelos.

5.1.2.2 Plagas

Desastre de origen socio-natural. Provocado en la cosecha de melón, es la plaga de la mosca blanca; que todos los años en época de cosecha causa inconveniencia a los habitantes del Municipio.

5.1.3 Desastre antrópico

"Son desastres atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza o población, que pone en peligro la calidad de vida de la comunidad, como fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrames de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radioactivos, explosiones, incendios talas de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan las afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje. Sociales: conflicto armado, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana"¹⁶.

5.1.3.1 Contaminación del agua

Desastre de origen antrópico. La mayoría de habitantes del Municipio, no cuentan con servicio de drenaje y vierten sus desechos en las quebradas o ríos aledaños.

Otra contaminación que trae el río Motagua, son los desechos que se vierten en la Capital y pasan por el Municipio y esto provoca que los habitantes utilicen el agua contaminada.

¹⁶ LOC CIT Pág. 254

5.1.3.2 Deforestación

Estanzuela, se caracteriza por tener grandes planicies de terreno fértil lo que atrae a los grandes agricultores como las meloneras entre otros, sin embargo, esto ocasiona un desastre de origen antrópico al deforestar grandes extensiones de tierra para cultivar.

5.1.3.3 Accidentes de Tránsito

En la carretera que atraviesa el Municipio, vehículos que pasan a gran velocidad han provocado accidentes con pérdidas de vidas humanas, debido a la imprudencia de los conductores y a la irresponsabilidad de manejar con efecto de bebidas alcohólicas.

5.1.3.4. Conflicto armado

Uno de los grandes desastres de origen antrópico, es el conflicto armado que duró treinta y seis años en nuestro país y que todavía tiene repercusiones en algunos sectores, como en la Aldea Tres Pinos del Municipio, que se considera un lugar conflictivo.

5.1.3.5 Conflicto y delincuencia

Origen antrópico. En Estanzuela, no hay delincuencia común, ni grupos denominado maras; pero si, se han dado secuestros y conflicto de intereses, que provocan muertes, por algunos grupos que se relacionan con actividades ilícitas.

5.1.3.6 Plagas y enfermedades.

Origen antrópico. Muertes por picaduras de abejas, debido a un proceso de fertilización del melón, se sueltan las abejas lo que ha provocado muertes de trabajadores expuestos y sin seguridad o protección alguna.

5.1.3.7 Plaguicidas y agroquímicos

Con lo que respecta a contaminación por medio de los agroquímicos, los mantos acuíferos del Municipio se ven afectados por la aplicación de diferentes tipos de agroquímicos al suelo.

CAPÍTULO VI

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

El objetivo es la reducción o eliminación del riesgo con ayuda de la prevención, mitigación y preparación, para disminuir las vulnerabilidades y fortalecer las capacidades de la población.

Si a pesar de la reducción del riesgo ocurre un desastre, la prevención, mitigación y preparación deben disminuirlo con el propósito de no depender de ayuda externa.

La gestión para reducir el riesgo significa “la aplicación de medidas del análisis del riesgo y la preparación ante el caso de emergencia; la planificación a largo plazo y la disminución de vulnerabilidades ante las amenazas”¹⁶. Los agentes que deben participar son: La Municipalidad de Estandzuela, los líderes de la comunidad –COCODE- y los habitantes en general, así también, CONRED, organizaciones locales, regionales y nacionales de interés.

Se debe tomar en cuenta que es más fácil introducir la gestión de riesgo en Municipios donde se presenten frecuentemente eventos naturales extremos que en regiones, como en el municipio de Estandzuela, donde tales eventos suceden sólo raras veces, puesto que estos eventos mantienen despierta la conciencia de riesgo de la población.

¹⁶ FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO –FUNCEDE- Gestión Ambiental Municipal, Serie Ambiental Local, Guatemala 2004. Páginas 55

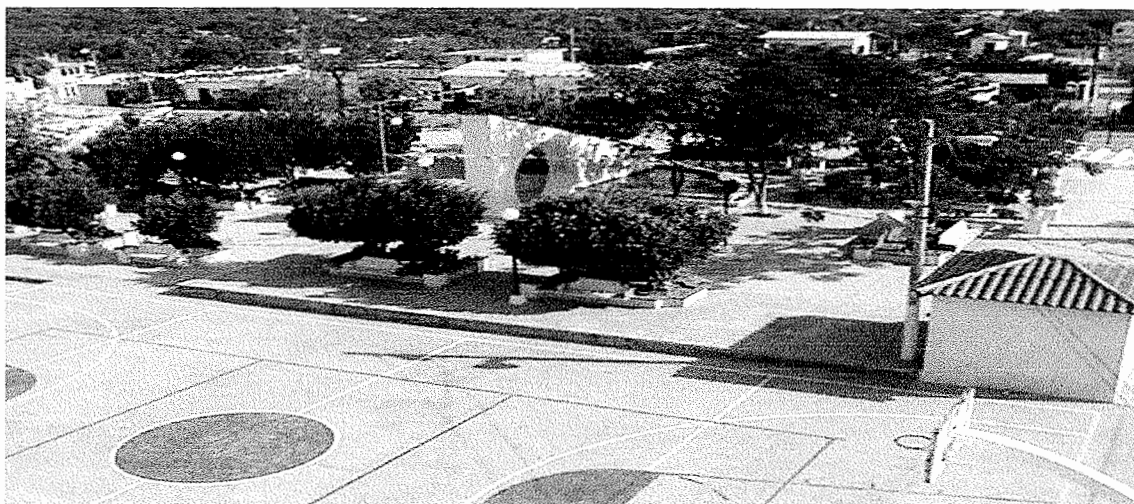
6.1 MEDIDAS PRECAUTORIAS

A continuación se presenta las medidas de precaución que los habitantes del Municipio ponen en práctica y se exhorta que sigan trabajando ya que estas actividades ayudan a la reducción de los riesgos existentes

6.1.1 Limpieza

La Municipalidad de Estandzuela fomenta entre sus habitantes la cultura de la limpieza, esto aplica como medidas precautorias que ya existen y se puede observar en todo el Casco Urbano: la limpieza de las calles principalmente en el Barrio El Centro; esto debe servir de ejemplo para muchos centros poblados de Guatemala para que fomenten la cultura de limpieza.

Figura 17
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Limpieza del Municipio
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Como se muestra en la figura anterior Estandzuela se caracteriza por ser un Municipio con cultura de limpieza.

6.1.2 Planta de tratamiento de agua.

Se cuenta con una planta de tratamiento de aguas negras ubicada estratégicamente a tres kilómetros del Casco Urbano. Actualmente el Casco Urbano es atravesado por quebradas contaminadas por desagües, sin embargo estas quebradas terminan en la planta para que no siga la contaminación.

Figura 18
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
Planta de Tratamiento de Agua
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la figura anterior se puede observar la planta de tratamiento de agua del municipio de Estanduela que es una medida precautoria ante la contaminación del agua.

6.1.3 Mercado municipal

Se construye un edificio que servirá como mercado municipal, ya que actualmente las ventas se ubican alrededor de la municipalidad, con esta medida se evita la contaminación de las calles aledañas al edificio municipal.

Figura 19
Municipio de Estanduela - Departamento de Zacapa
Edificio en Construcción
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Este edificio servirá como mercado municipal.

6.1.4 Continuidad en las medidas precautorias

Se deben continuar con las medidas de precaución y darle un adecuado mantenimiento a las ya existentes, estas son ventajas que contribuyen al desarrollo del Municipio, se deben implantar controles y responsabilizar a personas a que continúen con las medidas precautorias.

6.2 PROPUESTA

Se presenta la propuesta de crear una comisión que se encargue del riesgo en el Municipio. A través del siguiente proceso administrativo.

6.2.1 Planeación

Estará a cargo del coordinador municipal, subcoordinador, coordinador de respuesta a emergencias, coordinador de recursos, coordinador de recuperación, quienes planificarán el trabajo de las distintas áreas. Las tareas estarán definidas para distribuir las actividades.

La planificación es parte importante para el Municipio, una planificación en varios niveles ayuda al desarrollo sostenible. Se sugiere por ejemplo un ordenamiento territorial para impedir que se construyan viviendas en aquellas zonas donde hay amenazas de desastres. También deben implementar el uso de normas de construcción que incorporen conocimientos sobre técnicas de construcción en relación a amenazas como la sísmica. Se deben construir en sitios seguros y reducir la vulnerabilidad con el uso de materiales y técnicas que garanticen la solidez de las estructuras.

Para las comunidades del Casco Urbano, Aldea El Guayabal, Aldea Chispán, y otras comunidades que estén situadas en las riberas de los ríos, deben determinar una zona mínima de seguridad en relación a inundaciones y prohibir construcciones en la zona de seguridad. Se debe fomentar el uso de materiales de construcción que no se afectarán por las inundaciones para minimizar la vulnerabilidad estructural.

La implementación y aplicación de estas medidas conlleva un esfuerzo para la comisión que contratará personal técnico para la implementación de las medidas, así como personal para hacer las evaluaciones pertinentes y así

garantizar que las construcciones que se lleven a cabo satisfagan los requisitos impuestos por las normas de construcción.

Para realizar una planificación acertada, es conveniente cumplir con lo siguiente:

6.2.1.1 Objetivos

Se plantean los siguientes objetivos en la planificación.

- Lograr preparación acertada para hacer frente a los riesgos existentes.
- Conseguir asistencia profesional para optimizar los recursos.
- Obtener los recursos financieros necesaria.
- Coordinar todas las actividades a realizar.

6.2.1.2 Visión

“La visión es aquella idea o conjunto de ideas que se tienen de la organización a futuro.”¹⁷

Para el caso específico de la Comisión de Administración del Riesgo, se consideró la siguiente visión:

“Llegar a ser una comisión ejemplar que aplique y perfeccione sistemas de prevención, preparación, respuesta y recuperación en caso de emergencias y desastres que contribuya en el desarrollo sostenible del Municipio”

¹⁷ El Prisma, s.f. (en línea). Consultado el 20 de nov. 2007. Disponible en [red]
<http://www.elprisma.com>

6.2.1.3 Misión

“Este enunciado sirve a la organización como guía o marco de referencia para orientar sus acciones y enlazar lo deseado con lo posible.”¹⁸

Con base a lo anterior, se consideró la siguiente misión:

“Estamos al servicio del Municipio de Estanzuela, nuestra responsabilidad es cumplir con la función de la gestión eficaz de los riesgos existentes, planificar para reducirlos y dar respuesta inmediata y oportuna en caso de desastres.”

6.2.1.4 Políticas

Son normas de conducta y de observancia general que deben seguirse para el logro de los objetivos. Se presentan a continuación:

- Los integrantes de la Comisión estarán al servicio de la comunidad.
- La planeación será anual para medir el cumplimiento de los objetivos.
- Tendrá que llevarse un control por escrito.
- Se deben utilizar los manuales de organización, normas y procedimientos, de acuerdo con las actividades de la Comisión y facilitar la delegación de tareas y responsabilidades.

6.2.1.5 Estrategias

Son el camino para el logro de los objetivos. A continuación se presentan las siguientes estrategias:

- Fomentar la prevención con medidas para reducir o minimizar las amenazas naturales y antrópicas. Para las amenazas de inundación y desbordamiento como medida de prevención se deben organizar para la construcción de

¹⁸ BENJAMIN FRANKLIN. Organización de Empresas. Año 2004. Página 177.

gaviones y muros de protección, para impedir que los ríos se desborden y provoquen grandes daños, también se deben hacer estudios para realizar el dragado de los lechos de los ríos que causan inundación.

- Para la amenaza de sismos y/o terremotos, los códigos y normas de construcción se pueden aplicar para la prevención.
- Para la amenaza de deforestación se deberán crear normas en cuanto a la tala indiscriminada de árboles y exigirles a las compañías, que por cada árbol botado se sembrarán dos.
- Para la Amenaza de Erosión del suelo, se deben establecer normas para definir el uso de los suelos. En el caso de las sequías se deberán realizar estudios para equilibrar el uso del agua.
- Actualmente la municipalidad cuenta con un proyecto para llevar agua desde el municipio de Río Hondo para el municipio de Estanzuela, esto como medida de prevención para hacer uso de agua fresca y saludable.
- En el caso de la contaminación, en algunos poblados no se cuenta con drenajes adecuados, provocando que boten los desechos en las quebradas o en las calles, esto se da principalmente en las Aldeas San Nicolás y el Guayabal. Deben incentivar la creación de drenajes.
- Como una alternativa para la Aldea Tres Pinos, se puede recurrir al traslado a zonas de baja o nada amenazas. Dicha medida debe ser planificada y ejecutada de tal manera que la nueva comunidad sea creada con todos los aspectos de urbanismo y prevención disponible para no reproducir zonas de riesgo en relación a otro tipo de amenazas.

- Para reducir la vulnerabilidad ambiental de deforestación; se debe multar a las personas que no reforesten sus terrenos. Se les debe exigir a las meloneras un estudio de impacto ambiental y hacerles comprometerse a realizar tanto medidas de prevención como de mitigación.
- Para mitigar la vulnerabilidad de la calidad del agua de consumo se deben readecuar fuentes adicionales de agua potable.
- Deben crear un sistema de tratamiento de basura ya que actualmente se quema y esto causa contaminación.
- Se deben readecuar los caminos y viviendas para mitigar las vulnerabilidades físicas de infraestructura durante el invierno.
- Establecer medidas de preparación y reacción como planes de emergencia, señalización de rutas de evacuación, capacitación de personal, simulaciones, simulacros, sistemas de alerta temprana para pronóstico y alerta en caso de inundaciones.

6.2.1.6 Programas

Entre los instrumentos que se pueden utilizar están:

- Las matrices incluidas al final de cada capítulo se deben implementar y ser revisadas anualmente.
- Cronogramas: instrumentos importantes para que la organización establezca la secuencia de actividades específicas con el tiempo necesario.
- Presupuestos: serán de utilidad para aprovechar los recursos de la Comisión y prever lo necesario para las emergencias.

6.2.2 Organización

La organización se llevará a cabo de acuerdo a los objetivos y se debe adaptar a los recursos disponibles.

El sistema de organización que se propone es el lineal, por ser una estructura simple, sencilla y fácil de comprender.

El objetivo fundamental es representar la estructura administrativa de la comisión y su campo de acción

Cultura organizacional es un “sistema de valores y creencias compartidos que influyen en el comportamiento del personal.”¹⁹ Por tanto es una responsabilidad de la Comisión transmitir el adecuado patrón de conducta a todos los colaboradores; con el objetivo de crear el ambiente idóneo para el óptimo desarrollo y desempeño de las actividades.

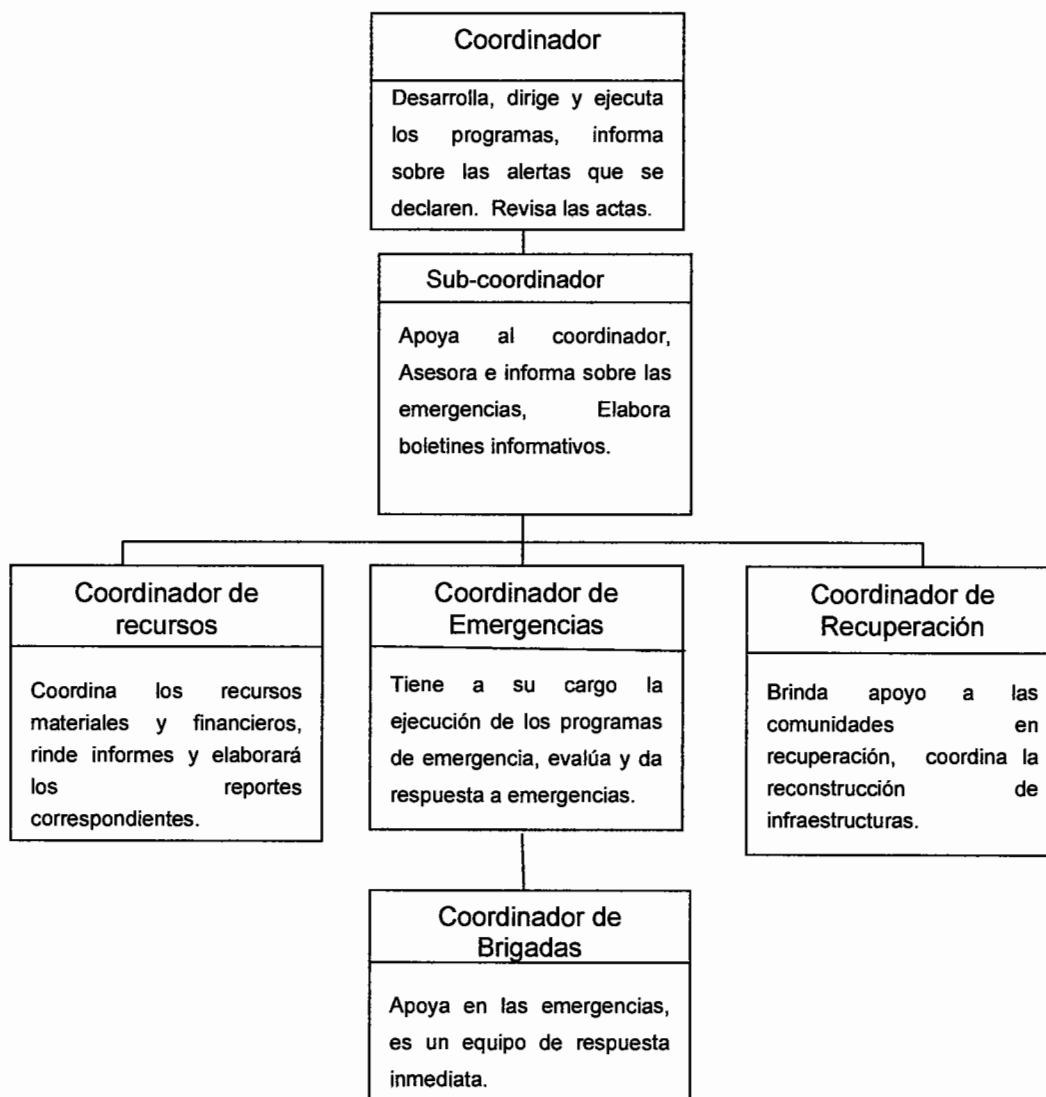
Como parte fundamental para promover el buen funcionamiento de la comisión se proponen los siguientes valores que promuevan una cultura organizacional sana y de calidad:

- Los Colaboradores deberán sentirse orgullosos de la comisión.
- Creer realmente en el servicio a la comunidad.
- Ser innovador
- La Corporación Municipal debe creer verdaderamente en la importancia de las personas que trabajan en e la Comisión.
- Ser previsoires

¹⁹ ANDREW J. DUBRIN, Fundamentos de Comportamiento Organizacional. Año 2003. Página 348.

A continuación se presenta la representación gráfica de la organización:

Gráfica 6
Municipio de Estanduela-Departamento de Zacapa
Comisión para la Administración del Riesgo
Organigrama Propuesto
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Deben hacer uso de los manuales de organización, normas y procedimientos para que la Comisión sea funcional y esté formalizado.

6.2.3 Integración

Consiste en la integración de todas las actividades a realizar en caso de emergencia, así como los colaboradores, el recurso financiero y físico para el funcionamiento de la Comisión.

6.2.3.1 Integración de actividades posteriores a un desastre

A continuación se presentan las actividades principales después de un desastres y quienes serán los responsables.

- **Búsqueda de personas:** la tendrán a su cargo los COCODES, voluntarios, policía nacional civil.
- **Rescate:** Los encargados serán los bomberos municipales, médicos, paramédicos, ejército.
- **Habilitar albergues:** Los albergues temporales serán: salón municipal, escuelas, iglesias católicas y evangélicas, con el objeto de que las personas tengan un lugar donde poder estar seguras durante el desastre tengan las condiciones mínimas de higiene y seguridad.
- **Atención de Salud:** Atender a las personas afectadas por un evento natural o antrópico, con recursos necesarios. La atención estará a cargo de médicos del centro de salud del Municipio.
- **Ayuda:** Estará a cargo del coordinador de recursos de la comisión y controlará todo tipo de ayuda humanitaria dirigida a las áreas afectadas,

para que llegue a las personas que la necesiten. También colaborarán, el Alcalde, bomberos Municipales y ejército.

- **Disposición de agua y saneamiento para los afectados:** Las acciones encaminadas al abastecimiento de agua a las personas que la necesiten, así como también de mantener el manejo de la basura y drenajes, estarán a cargo del centro de salud y la municipalidad.
- **Habilitar vías de acceso:** Se deben establecer estrategias para recorrer las rutas principales de acceso a los lugares afectados con la intención de conocer el estado de dichas rutas, y poder de esta manera tomar decisiones en cuanto al envío de ayuda a las zonas afectadas. Estará a cargo de Covial, Municipalidad y caminos.
- **Brindar seguridad:** Su propósito principal es dar seguridad a los habitantes del Municipio y a sus viviendas, disponer de seguridad en las zonas evacuadas, así como en diferentes albergues habilitados. La seguridad estará a cargo de la policía nacional civil y el ejército.
- **Actualizar croquis:** Servirán para la orientación en cuanto a la ubicación específica de los albergues, de tal manera que se puedan tomar decisiones rápidas y eficientes.

6.2.3.2 Colaboradores

La comisión se integrará por 10 colaboradores. No devengarán un salario debido a que el puesto es para el servicio del Municipio. Los colaboradores serán: Un coordinador, un subcoordinador, un coordinador de recursos, un coordinador de respuesta a emergencias, cinco colaboradores en el comité de bregadas y un coordinador de respuesta.

6.2.3.3 Recursos financieros

Se sugiere un 5% del presupuesto la Municipalidad, sin embargo la comisión buscará recursos extras en caso de emergencia se debe unir a la población para lograr suplir las necesidades que resulten del desastre.

6.2.4 Dirección

Estará a cargo de la comisión que deben de basarse en un liderazgo democrático y lograr motivación a través de la solidaridad.

6.2.4.1 Comunicación

La comunicación es uno de los puntos importantes a tomar en cuenta en caso de emergencias se sugiere las siguientes:

- **Divulgación**

Debido a que las emergencias involucran la movilización de grupos vulnerables, es necesario divulgar a nivel comunitario las actividades de rescate y reconstrucción, para que la población del Municipio sepa como reaccionar ante la manifestación del evento. En este sentido, la población debe conocer donde quedan los refugios asignados y que pueden llevar consigo.

- **Capacitaciones**

La clave para el éxito en la implementación de medidas de preparación radica en las capacitaciones que se brinden a los miembros de la comisión, voluntarios y brigadas. Por lo general, la capacitación es brindada por miembros los Bomberos Municipales o la Coordinadora Nacional de Desastes –CONRED-. Las capacitaciones que brindan abarcan todos los aspectos tales como la elaboración del plan de emergencia, la planificación y ejecución de simulacros y otros aspectos prácticos.

- **Comunicados**

A continuación se describe el sistema de niveles de alerta de CONRED.

Esquema 1
Municipio de Estanzuela, departamento de Zacapa
Niveles de Alerta
Año: 2006

Color de Alerta	Significado	Función
Verde	Actividades normales efectuadas por las instituciones integrantes de la coordinadora nacional para la reducción de desastres	Participar activamente en los procesos de prevención, mitigación y preparación
Amarillo	Cuando se tenga el conocimiento de la posible afectación por un fenómeno en una población.	Activación de los participantes en la reducción de desastres, y hacer inventario de sus recursos existentes para la respuesta.
Anaranjado	Cuando exista notificación de que un fenómeno está activo en el municipio, y exista necesidad de solicitar apoyo de un nivel superior	Movilizar los recursos por parte de las autoridades correspondientes y por CONRED.
Rojo	Cuando por la afectación de un fenómeno no existan recursos propios, o a pesar de haber utilizado los existentes, es necesario solicitar apoyo a un nivel superior	Coordinar la respuesta, privilegiando la ayuda humanitaria y mantener informada a la población sobre las acciones de respuesta

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la CONRED.

En el esquema anterior describe los niveles de alerta que decreta la CONRED.

6.2.5. Control

Es necesario utilizar diferentes instrumentos administrativos para el control de las actividades.

- **Control Preventivo**

Se evalúan las emergencias por estacionalidad, se hace por medio de avisos a través de sistemas de monitoreo. Ejemplos: Semana Santa en marzo ó abril; ola de Calor de febrero a octubre, temporada de lluvias de mayo, junio, octubre y septiembre, actividades sociales en noviembre. Mantener un control cuando sin previo aviso se presenta un fenómeno natural extremo y el tiempo para monitoreo no es suficiente. También se puede mantener un control por medio de los sistemas de alerta implementados por CONRED.

6.3 PLAN ESTRATÉGICO PARA REDUCIR RIESGOS

A continuación se presentan varias estrategias para reducir los riesgos identificados.

6.3.1 Riesgos de inundación y desbordamiento

Riesgo Identificado de origen natural, con probabilidad de ocurrencia en todo el recorrido del Río Motagua y Río Grande que pasan por el Municipio.

- **Objetivo**

Eliminar el riesgo de inundación y desbordamiento a través de la aplicación de estrategias para reducir amenazas y vulnerabilidades.

- **Visión**

A continuación se presenta la visión del Municipio al aplicar las estrategias de prevención:

“Llegar a ser un Municipio ejemplar en las medidas para prevenir sin inundaciones y desbordamientos”.

- **Estrategia**

Construir Gaviones y muros de protección, realizar el dragado de los Ríos, a través de realizar reuniones de la Municipalidad, CONRED, y comités pro-mejoramiento, se logra así evitar inundaciones y desbordamiento siendo así reactivos y evitar pérdidas en el futuro. Además la Municipalidad debe implementar medidas para evitar que la gente construya casas alrededor de los ríos. Deben tomar en cuenta que la carretera que lleva a Esquipulas pasa cerca del Río Grande tomar iniciativas con COVIAL para evitar la inundación de la carretera.

- **Control**

Se deben establecer controles para llevar secuencia en las actividades, deben implementar el uso de cronogramas para evaluar el avance de las estrategias.

6.3.2 Riesgos de sismos y terremotos

Riesgo de origen natural, se da debido al choque de dos placas tectónicas, la de Cocos y la del Caribe.

- **Objetivo**

Minimizar el riesgo de sismos y terremoto a través de la aplicación de estrategias para reducir amenazas y vulnerabilidades.

- **Visión**

A continuación se presenta la visión del Municipio al aplicar las estrategias de prevención:

“Llegar a ser un Municipio que aplique las medidas para prevenir los daños causados por sismos y terremotos”.

- **Estrategia**

Prevención a través de normas de construcción, realizar simulacro, implementar capacitaciones. Readecuar las construcciones con materiales resistentes. Implementar planes de emergencias, asesorarse a través de las estrategias de CONRED.

- **Control**

Se deben establecer controles y el responsable será la Oficina de Planificación del Municipio ya que ellos tienen comunicación con CONRED.

6.3.3 Riesgos de deforestación

Riesgo de origen socio-natural, la causa principal es la tala de árboles para cultivos.

- **Objetivo**

Fomentar una cultura ambientalista y concienciar a la población sobre los peligros de deforestación.

- **Visión**

A continuación se presenta la visión del Municipio al aplicar las estrategias de prevención:

“Contar con áreas boscosas que purifiquen el ambiente y coadyuven a un clima fresco.”

- **Estrategia**

Crear normas y lineamientos para las personas que deforestan, sancionar a las compañías y personas que no apoyen la reforestación, implementar políticas de siembra si una persona bota un árbol que siembre dos.

- **Control**

El control lo llevará a cabo la Municipalidad con el Ministerio de Medio Ambiente se establecerán visitas para llevar un mejor control se recomienda establecer cronogramas.

6.3.4 Riesgos económicos

Riesgo de origen antrópico y que es provocado por las personas, se da por la mala distribución de los recursos en el Municipio.

- **Objetivo**

Minimizar los riesgos económicos en el Municipio para contribuir con el desarrollo sostenible.

- **Visión**

A continuación se presenta la visión del Municipio al aplicar las estrategias de prevención:

“Ser el Municipio que aumente su desarrollo sostenible a través de la eliminación de los riesgos económicos.”

- **Estrategia**

Asesorarse con economistas y administradores de empresas para que crear un modelo económico que logre la distribución correcta de todos los recursos que posee el Municipio para, y así crear igualdad económica en la población.

- **Control**

Evaluación a través de modelos económicos que se encargará la Municipalidad del Municipio.

6.3.5 Riesgos mercadológicos

Riesgo Identificado de origen antrópico, se da porque hay poca comercialización en la distribución de los productos.

- **Objetivo**

Eliminar el riesgo mercadológico al aumentar la comercialización de los productos y la promoción del Municipio.

- **Visión**

A continuación se presenta la visión del Municipio al aplicar las estrategias de prevención:

“Llegar a ser un Municipio productivo y promocionarse con vocación turística”.

- **Estrategia**

Promocionar el Municipio a nivel nacional por el aporte que representa en la producción, además se debe promocionar el museo, y el Casco Urbano, asesorarse con INGUAT, ya que el Municipio posee vocación turística.

- **Control**

Se deben establecer controles para llevar secuencia en las actividades, deben implementar el uso de cronogramas para evaluar el avance de las estrategias.

6.3.6 Riesgos sociales

Riesgo Identificado de origen antrópicos, con probabilidad de ocurrencia debido al comportamiento de las personas y su forma de convivencia.

- **Objetivo**

Establecer lineamientos de conducta y comportamiento de los habitantes en el Municipio.

- **Visión**

A continuación se presenta la visión del Municipio al aplicar las estrategias de prevención:

“Ser un Municipio que elimine riesgo sociales”.

- **Estrategia**

Establecer lineamiento por parte de las autoridades municipales, regular la portación de armas de fuego, y prohibirlas en el Casco Urbano, distribuir folletos con normas de comportamiento y conducta de interés general. Seguir fomentando la limpieza en el Municipio, y seguir con la característica de amabilidad de las personas con los visitantes.

- **Control**

Se deben establecer controles para llevar secuencia en las actividades, deben implementar el uso de cronogramas para evaluar el avance de las estrategias.

CONCLUSIONES

Al realizar la investigación en el Municipio sobre el tema "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión" como también "Administración del Riesgo", se determinan las conclusiones siguientes:

1. Se comprueba hipótesis, ya que debido a la suma de vulnerabilidades y amenazas, se encontraron riesgos naturales, producidos por el incremento de lluvias y huracanes; geofísicos provocado por sismos; de deforestación, sequías, riesgos económicos, mercadológicos y sociales.
2. Los Centros de Salud de las aldeas, no están en funcionamiento por falta de personal y recursos financieros.
3. Se determinó que la actividad agrícola es predominante, producen gran variedad de cultivos temporales y permanentes, que son para el autoconsumo, venta local y externa
4. Se estableció de acuerdo con la investigación que la población tiene acceso limitado a la tierra.
5. Se detectaron vulnerabilidades de tipo ambiental, por el mal manejo de los recursos naturales, esto sumado al inadecuado tratamiento de basura, que afecta a las aldeas. La región con mayor vulnerabilidad detectada es la Aldea Tres Pinos.
6. Se identificaron amenazas naturales socio-naturales y antrópicas. Entre las amenazas de mayor peligro están: Las de inundación y desbordamiento de los ríos, Motagua y Río Grande; la amenaza de daños por terremotos, de contaminación del ambiente en las aldeas.

7. Se encontraron medidas precautorias que los habitantes y la Municipalidad han implementado, como: Fomentar la limpieza en el Casco Urbano, la creación de una planta de tratamiento de agua, la creación del mercado municipal. Sin embargo no hay medidas de preparación, reacción y mitigación en caso de desastres. No cuentan con una comisión de emergencias.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se consideran necesarias, se presentan a continuación:

1. Se recomienda enfatizar al Alcalde y a las Organizaciones Comunitarias (Cocodes) el plan de acción propuesto para prevenir riesgos. Con los recursos naturales se recomienda realizar campañas publicitarias incentivadoras para hacer conciencia del uso adecuado de los terrenos y realizar eventos de reforestación. Deben de solicitar a todas las compañías estudios de Impacto ambiental.
2. Que los habitantes del Municipio, soliciten al Ministerio de Salud Pública la habilitación de los Centros de Salud.
3. Se recomienda que los productores de la actividad agrícola se organicen y soliciten capacitación al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para ser competitivos y ofrecer mejores productos al mercado.
4. Que la población del Municipio que aún no posee la escritura de propiedad de sus tierras, soliciten el apoyo de las autoridades municipales para gestionar ante el Fondo de Tierras, la solicitud de dicho título.
5. La Municipalidad debe de crear un sistema de tratamiento de basura y otros desechos para evitar la contaminación del Municipio.
6. Se sugiere tomar en cuenta las amenazas detectadas y poner en práctica medidas de prevención como construir muros de protección y dragar los ríos en los puntos donde se identifique amenazas de inundación.

7. Se recomienda a la Municipalidad que en coordinación con el Ministerio de Educación evalúe la posibilidad de incluir la temática de evaluación de riesgos en el programa educacional con énfasis en el manejo de los recursos naturales. Además, deben darle continuidad a las medidas precautorias que se han implementado y darle prioridad a las aldeas para que se refleje el desarrollo sostenible en todo el Municipio.
8. Crear la comisión de Administración del riesgo que se encargue de realizar simulacros en casos de emergencias y reglamentos que permitan al Municipio enfrentar la diversidad de riesgos. Implementar el manual de organización y el manual de normas y procedimientos para el funcionamiento de la comisión.

ANEXO 1

Manual de Organización

Municipio de Estandzuela

Departamento de Zacapa

INDICE DE CONTENIDOS

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

INTRODUCCIÓN	i
Objetivos del manual	1
Objetivo general	1
Objetivos específicos	1
Organigrama propuesto	2
Descripción Técnica del coordinador	3
Descripción Técnica del subcoordinador	4
Descripción Técnica del coordinador de recursos	5
Descripción Técnica del coordinador de emergencias	7
Descripción Técnica de coordinador de recuperación	8

INTRODUCCIÓN

El manual de organización, es una guía de planificación a seguir en materia directiva y funcional, establece los mecanismos adecuados que contiene información cultural para la reducción de riesgos, con el propósito de que la población conozca a las autoridades que se encargarán de velar y capacitar a las personas que se encuentren en riesgo; antes, durante y después de alguna amenaza natural, socionatural o antrópica.

El fin primordial es orientar y coordinar en forma útil, eficaz y sencilla para evitar la pérdida de vidas humanas y materiales.

El manual pretende alcanzar los objetivo de reducción de riesgos a desastres conforme a una serie de aspectos que se deben de llevar a cabo para una adecuada organización; es necesario la creación de la Comisión de administración del riesgo que tenga comité de brigadas; además se describen los puestos, atribuciones y funciones, requisitos mínimos, aptitudes, habilidades, responsabilidades y experiencia, que debe reunir cada persona.

En el Municipio, es importante que cuenten con un instrumento técnico administrativo, que sirva de guía para la ejecución de las actividades y el funcionamiento general de la Comisión de la Administración de Riesgo.

Objetivos del Manual

A continuación se presentan los objetivos que se pretende alcanzar, para la aplicación adecuada del manual, así mismo; reducir los riesgos en el Municipio.

Objetivo general

- Proporcionar a los integrantes de la Comisión toda la información necesaria y relacionada con las actividades a desarrollar, su interrelación con los compañeros, el lugar que ocupan dentro de la estructura organizacional, y la responsabilidad de cada puesto.

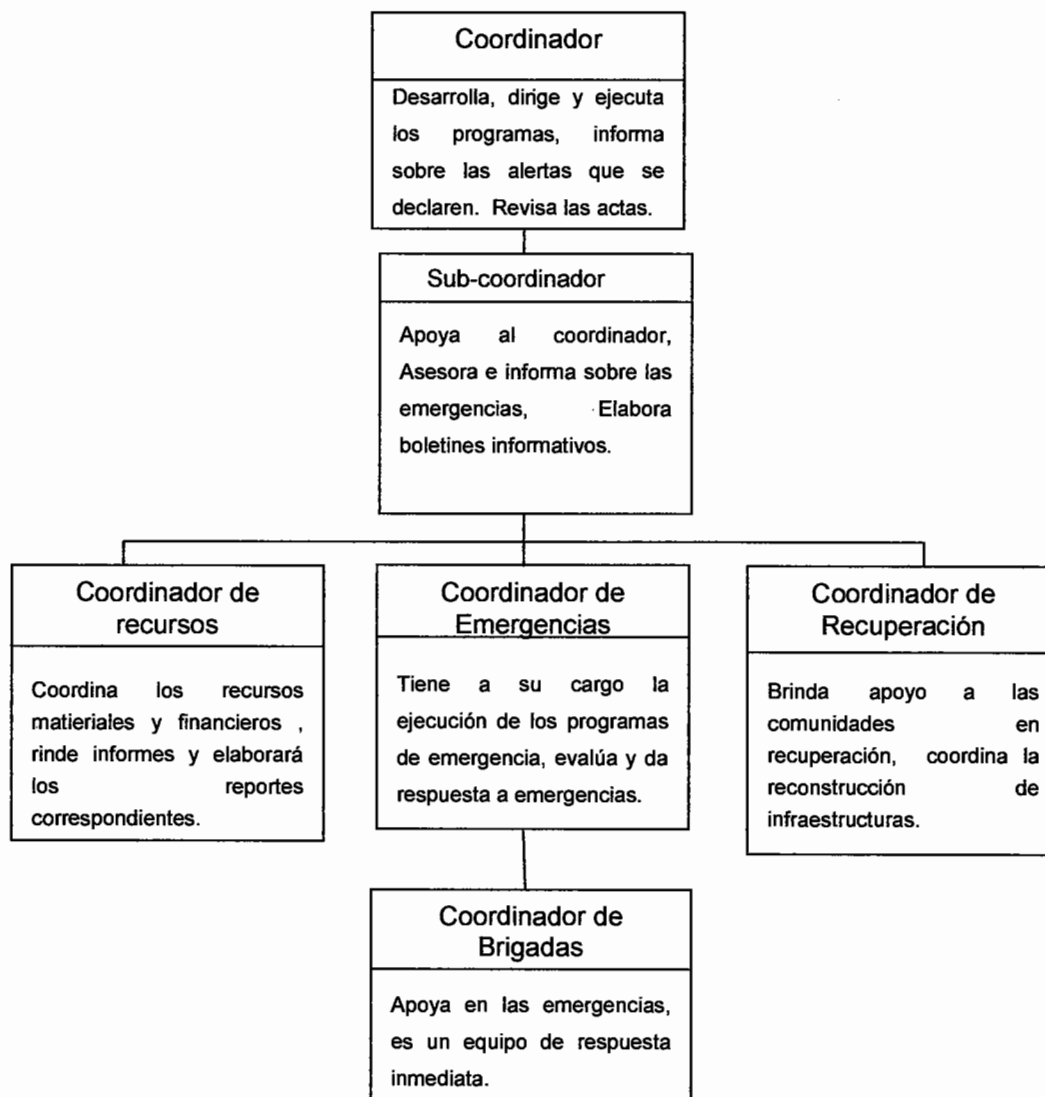
Objetivo específico

- Incentivar y mejorar la interrelación de las funciones de los puestos de actividades a realizar con el fin de evitar la duplicidad.
- Crear guías de acción, para reducir esfuerzos e incrementar la eficiencia de las funciones a desempeñar en cada puesto.
- Establecer canales de comunicación a utilizar.
- Velar por el desarrollo de medidas de gestión de riesgos, preparación, mitigación y alerta.
- Facilitar la inducción y entrenamiento del personal, con funciones y atribuciones están descritas en el manual.

Organigrama propuesto

El sistema de organización que se propone es el lineal, por ser una estructura simple, sencilla y fácil de comprender.

Municipio de Estandzuela-Departamento de Zacapa Comisión para la Administración del Riesgo Organigrama Propuesto



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Comisión de Administración del Riesgo Municipio de Estanduela-Departamento Zacapa	
Descripción Técnica	
Cargo:	Coordinador de la Comisión
Ubicación:	Coordinación
Inmediato Superior:	Alcalde
Inmediato Inferior:	Sub-Coordinador
I. Descripción del cargo De carácter administrativo, que consiste en coordinar y supervisar las actividades de la comisión. II. Naturaleza del cargo Representa la máxima autoridad, es responsable de coordinar actividades y definir acciones, reportar resultado. III. Funciones - Desarrolla y ejecuta los programas - Sugerir políticas y controles para mejorar la administración. - Reportar todas las deficiencias encontradas. IV. Atribuciones - Recabar datos de trabajo de lo planificado. - Desarrollar y ejecutar programas de información pública. - Emisión boletines informativos - Informar sobre las alertas que se decretan a nivel nacional. V. Relación de trabajo Por la naturaleza de sus atribuciones deberá relacionarse con el Alcalde VI. Autoridad - Sobre los colaboradores que integran la comisión. - Sobre las unidades administrativas. VII. Responsabilidades - Es responsable de sus propias funciones. - Velar porque se cumpla con las actividades asignadas. VIII. Requisitos - Poseer título de nivel medio. - Experiencia en Administración del Riesgos - Buenas relaciones humanas. - Ser persona conocida por la comunidad. - Ser miembro activo de la comunidad IX. Habilidades y destrezas - Don de mando. - Habilidades de comunicación. - Ser previsor - Voluntad de servicio a la comunidad X. Salario - Dicho cargo será ad-honoren.	

Comisión de Administración del Riesgo Municipio de Estanduela-Departamento Zacapa	
Descripción Técnica	
Cargo	Sub-Coordinador
Ubicación	Coordinación
Inmediato Superior	Coordinador
Inmediato Inferior	Coordinador de recursos, emergencias y respuesta
I. Descripción del cargo Es un trabajo de carácter técnico, es el encargado de contactar, notificar y convocar a los integrantes de la comisión. II. Naturaleza del cargo Es el encargado de recibir y atender a representantes de instituciones y organizaciones que se presente a la Coordinación. III. Funciones - Elaboración de boletines informativos de riesgos y desastres. - Encargado de comunicar la planificación y ejecución de actividades. - Elaboración del plan de trabajo. - Apoyo de parte del Alcalde en la coordinación. IV. Atribuciones - Dirigir actividades relacionas con la preparación, mitigación y respuesta. - Asesorar e informar al Coordinador sobre actividades de emergencias. - Realizar un sistema de alerta a las autoridades y al público. V. Relación de trabajo - Con todos los miembros de la comisión. VI. Autoridad - Únicamente con sus colaboradores. VII. Responsabilidad - Trabajo eficiente y efectivo en caso de emergencia. - Identificar los riesgos y analizar efectos de las amenazas. - Dirigir y conducir programas de emergencias. VIII. Requisitos - Mínimo tercero básico - Ser miembro activo de la comunidad. - Buenas relaciones interpersonales. IX. Habilidad y Destrezas - Don de mando - Habilidad de comunicación. - Ser previsor - Voluntad de servicio a la comunidad. X. Salario - Dicho cargo es ad-honoren	

Comisión de Administración del Riesgo Municipio de Estandzuela-Departamento Zacapa	
Descripción Técnica	
Cargo: Ubicación: Inmediato Superior: Inmediato Inferior:	Coordinador de Recursos Coordinación Coordinador Bomberos Municipales, Policía Nacional y Salud Publica
I. Descripción del cargo Es de carácter administrativo y de campo, sus funciones son coordinar los recursos en caso de desastres o emergencias y utilizar integrantes para realizar las acciones. II. Naturaleza del cargo Es un cargo de carácter administrativo de campo, se encargará de adecuar los recursos de acuerdo con los planes a desarrollar, realiza estudios de las necesidades de las comunidades en riesgo. III. Funciones - Llevar registro y control de los desastres y emergencias. - Evaluación de los procedimientos y actividades ante los riesgos. - Elaboración de informe de los recursos utilizados. - Ejecutar programas de trabajo. - Someter a consideración las mejoras y cambios ante desastres. IV. Atribuciones - Realizar un inventario de los recursos existentes. - Elaborar y actualizar los recursos del plan de trabajo. - Planificar actividades al manejo de emergencia. - Verificar que el equipo de emergencias se encuentre en buen estado. - Promover programas de capacitación que identifique los desastres. V. Relación de trabajo - Tiene relación directa con todos los miembros de Coordinación. VI. Autoridad - Ninguna VII. Responsabilidades - Mantener el registro de todos los recursos utilizados y por utilizar. - Velar que se cuente con un albergue. - Mantener la información requerida por los miembros. - Atender a las personas que soliciten información. VIII. Requisitos - Mínimo tercero básico - Ser conocido de alto prestigio en la comunidad. - Ser honesto. - Ser miembro activo de la comunidad	

Comisión de Administración del Riesgo Municipio de Estandzuela-Departamento Zacapa	
Descripción Técnica	
Cargo:	Coordinador de Recursos
Ubicación:	Coordinación
Inmediato Superior:	Coordinador
Inmediato Inferior:	Bomberos Municipales, Policía Nacional y Salud Publica
IX. Habilidades y Destrezas - Habilidad para administrar recursos - Voluntad de servicio - Honradez. X. Salario - Dicho cargo es ad-honoren	

Comisión de Administración del Riesgo Municipio de Estanduela-Departamento Zacapa	
Descripción Técnica	
Cargo:	Coordinador de emergencias
Ubicación:	Coordinación
Inmediato Superior:	Coordinador
Inmediato Inferior:	Comité de Brigadas Bomberos municipales
I. Descripción del cargo Es de carácter técnico y de campo que se encargará de coordinar y comunicar a la población las emergencias declaradas.	
II. Naturaleza del cargo -Alcance y control de actividades durante emergencias. -Diseñar estrategias de comunicación, para lograr una mayor comprensión.	
III. Funciones -Coordinar y promover la participación de los pobladores durante las emergencias. -Dar seguimiento a los planes de emergencias.	
IV. Atribuciones -Identificar la capacidad y recursos para manejar las emergencias. -Identificar posibles obras de prevención mitigación. -Establecer y promover posibles soluciones ante emergencias. -Ejecutar actividades de rehabilitación y reconstrucción.	
V. Relación de trabajo -Por la naturaleza del trabajo tiene relación directa con todos los miembros de la Coordinación.	
VI. Autoridad - Ninguna.	
VII. Responsabilidad - Revisión de que todo encuentre en buen estado. - Llevar registro y control de las emergencias. - Ejecutar programas de trabajo. - Elaboración de informes correspondientes a riesgos.	
VIII. Requisitos - Mínimo tercero básico. - Dinámico. - Ser miembro activo de la comunidad Poseer iniciativa en caso de emergencia.	
IX. Habilidades y Destrezas - Ser previsor - Voluntad de servicio a la comunidad	
X. Salario - Dicho cargo es ad-honoren.	

Comisión de Administración del Riesgo Municipio de Estanduela-Departamento Zacapa	
Descripción Técnica	
Cargo:	Coordinador de Recuperación
Ubicación:	Coordinación
Inmediato Superior:	Coordinador
Inmediato Inferior:	Bomberos Municipales, Salud Pública
I. Descripción del cargo Se encargará de planificar y enlazar las gestiones para obtener los recursos necesarios para llevar acabo la recuperación y el análisis de la causa que propicio el desastre o la emergencia. Es de carácter técnico. II. Naturaleza del cargo Es de impulsar programas de recuperación e incentivar a la población. III. Funciones - Coordinar la elaboración de Recuperación. - Responsable de la dirección y el control general de todas las acciones en la recuperación después de las emergencias. - Mantener la comunicación constante con CONRED. IV. Atribuciones - Supervisar la ejecución de funciones. - Identificar las acciones y recursos necesarios para la realización de la reconstrucción de los sectores afectados. - Participar en el grupo de toma de decisiones. V. Relación de trabajo - Por la naturaleza del trabajo tiene relación con todos los miembros. VI. Autoridad - Solo con las personas participantes. VII. Responsabilidad - Responsable de sus propias funciones - Velar que las funciones asignadas sean cumplidas. - Trabajo eficiente en la recuperación. VIII. Requisitos - Haber recibido cursos de Administración de Riesgos. - Ampliamente conocida en la comunidad. - Poseer habilidades, estrategias y destrezas. IX. Habilidades y Destrezas. - Ser previsor - Tener voluntad y servicio a la comunidad. IX. Salario - Dicho cargo es ad-honoren	

ANEXO 2

Manual de normas y procedimientos

Municipio de Estanzuela

Departamento de Zacapa

INDICE DE CONTENIDOS

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

INTRODUCCIÓN	i
Objetivos del manual	1
Objetivo general	1
Objetivos específicos	1
Simbología de los procedimientos	2
Procedimiento 1. Convocatoria a reunión	
Normas y descripción del procedimiento	3
Pasos del procedimiento	4
Flujograma del procedimiento	5
Procedimiento 2. Evaluación y aprobación del plan en caso de desastres	
Normas y descripción del procedimiento	6
Pasos del procedimiento	7
Flujograma del procedimiento	8
Procedimiento 3. Aprobación del plan de recuperación	
Normas y descripción del procedimiento	9
Pasos del procedimiento	10
Flujograma del procedimiento	11

INTRODUCCIÓN

El manual de Normas y Procedimientos es un documento formal instructivo e informativo, tiene la finalidad de ayudar a municipio de Estanduela del departamento de Zacapa. Este instrumento administrativo, trata de aprovechar de la mejor manera las capacidades y las cosas que se tienen al alcance para proteger y salvar la vida de las familia.

Se ve la necesidad de la creación de la Comisión de administración del riesgo, que realice planes de reducción de desastres en el Municipio, siendo que es un lugar que no representa mayor alerta ante este tipo de acontecimientos, pero cabe decir que es muy importante la implementación de la planificación en caso que ocurriera alguna emergencia. Por tal razón es necesario poner en práctica el manual con la finalidad de orientar a toda la población a la realización de actividades.

Los procedimientos que se proponen son: Procedimiento uno de convocatoria a reunión, procedimiento dos de evaluación y aprobación del plan en caso de desastres, procedimiento tres de aprobación del plan de recuperación.

Además, se recomienda que los manuales sean revisados periódicamente, para adecuarlos a las necesidades según los cambios que se produzcan.

Objetivos del manual de normas y procedimientos

A continuación se presentan los objetivos que se pretende alcanzar el manual, para la aplicación adecuada.

Objetivo general

Perseguir la participación e interés de la población para el buen funcionamiento y eficacia de la Comisión de Administración del Riesgos.

Objetivos específicos

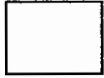
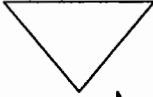
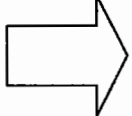
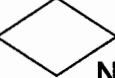
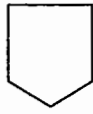
- Ayudar a las familias a conocer la importancia de prevenir y mitigar los desastres del municipio de Estanzuela.
- Servir de guía para facilitar el aprendizaje de la comisión.
- Reducir las vulnerabilidad
- Implementar un plan de acción en caso de emergencias.
- Establecer las normas para regir la ejecución de los procedimientos.

Normas del manual

Es importante que conozcan las metas que se proponen alcanzar a fin de medir los resultados, para mejorar su eficiencia y esfuerzos. Las normas contienen instrucciones para medir la calidad y cantidad del trabajo.

- La Comisión es responsable de dar a conocer el manual de normas y procedimientos.
- Todas las actividades que se realicen deben responsabilizar a alguien.
- Las personas de cada Aldea deben ser responsables en conocer y ejecutar los procedimientos establecidos
- El manual debe ser revisado en forma constante y adecuada.
- Cuando se enfatiza una ley o reglamento se debe copiar de forma literal y anotar con pie de página.

Simbología de los procedimientos

	INDICACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA
	Inicio o final	Representar inicio y final de un procedimiento.
	Operación	Creación representa los pasos fundamentales del proceso.
	Inspección	Revisión o verificación de algo.
	Archivo temporal	Símbolo para documento en trámite.
	Archivo final	Indica guardar documentos.
	Transferencia	Trasladar algo a otra unidad, departamento, sección o persona.
Si  No	Decisión	Se utiliza para indicar una decisión en el proceso que puede ser si o no.
	Documento	La utilización de documentos, libros, folletos, formularios y hojas.
	Conector de páginas	Indica que la actividad continúa en la siguiente página, se anota la literal que le corresponda dentro del mismo.

Manual de Normas y Procedimientos Municipio de Estandzuela - Zacapa Procedimiento de Convocatoria a Reunión de la Comisión			
No, 1	No. pasos 7	Convocatoria a Reuniones	Hoja No. 1 de 3
Inicia: Coordinador			Termina: Alcalde Municipal

NORMAS

- Realizar inventario de todos los medios de comunicación.
- Elaborar y actualizar los planes de emergencia.
- Verificar Equipo disponible para emergencias
- Supervisar todas las actividades
- Participar con los voluntarios
- Planificar actividades.

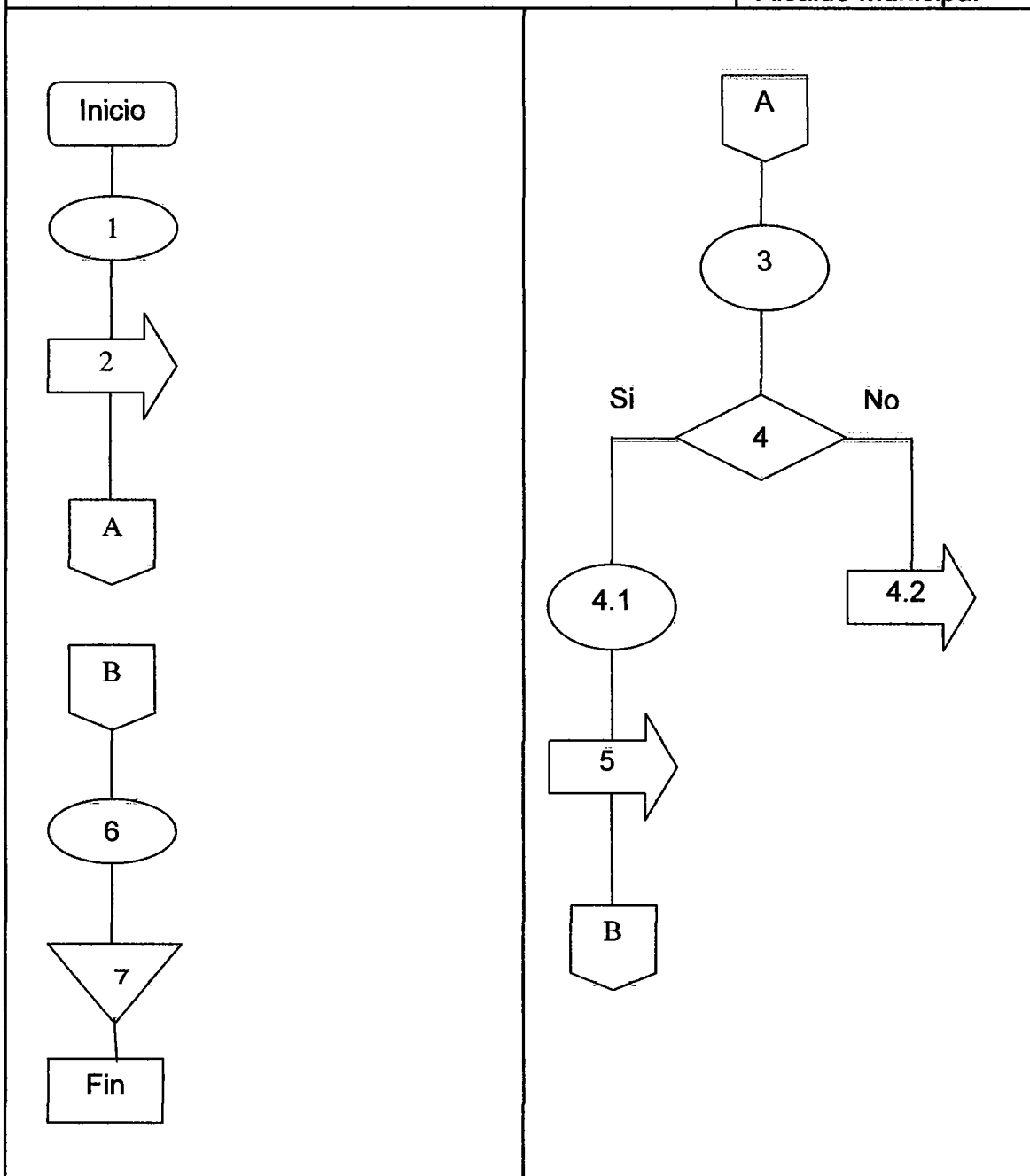
PROCEDIMIENTO

- El Coordinador elaborará el documento y los puntos a tratar en la reunión.
- Solicita la aprobación del Alcalde Municipal para la reunión.
- El Alcalde recibe el documento de parte del Coordinador.
- El Alcalde Municipal revisa el documento.
- Si está de acuerdo firma el documento.
- Traslada el documento al coordinador.
- Si no está de acuerdo no firma el documento y lo regresa al Coordinador para la corrección.
- El Coordinador entrega el documento a la comisión.
- Se archiva el documento y prepara agenda.

Manual de Normas y Procedimientos Municipio de Estanduela - Zacapa Procedimiento de Convocatoria a Reunión de la Comisión			
No, 1	No. pasos 7	Convocatoria a Reuniones	Hoja No. 2 de 2
Inicia: Coordinador			Termina: Alcalde Municipal
Responsable		Paso No.	Actividad
Coordinador		1	Elaborará documentos de la reunión a tratar.
Coordinador		2	Solicita aprobación.
Alcalde Municipal		3	Recibe documento.
Alcalde Municipal		4	Revisa el documento.
		4.1	Firma si está de acuerdo.
Alcalde Municipal		5	Traslada documento.
Coordinador		4.2	Si no esta de acuerdo regresa para de la corrección.
Coordinador		6	Entrega documento.
		7	Archiva documento y prepara agenda.

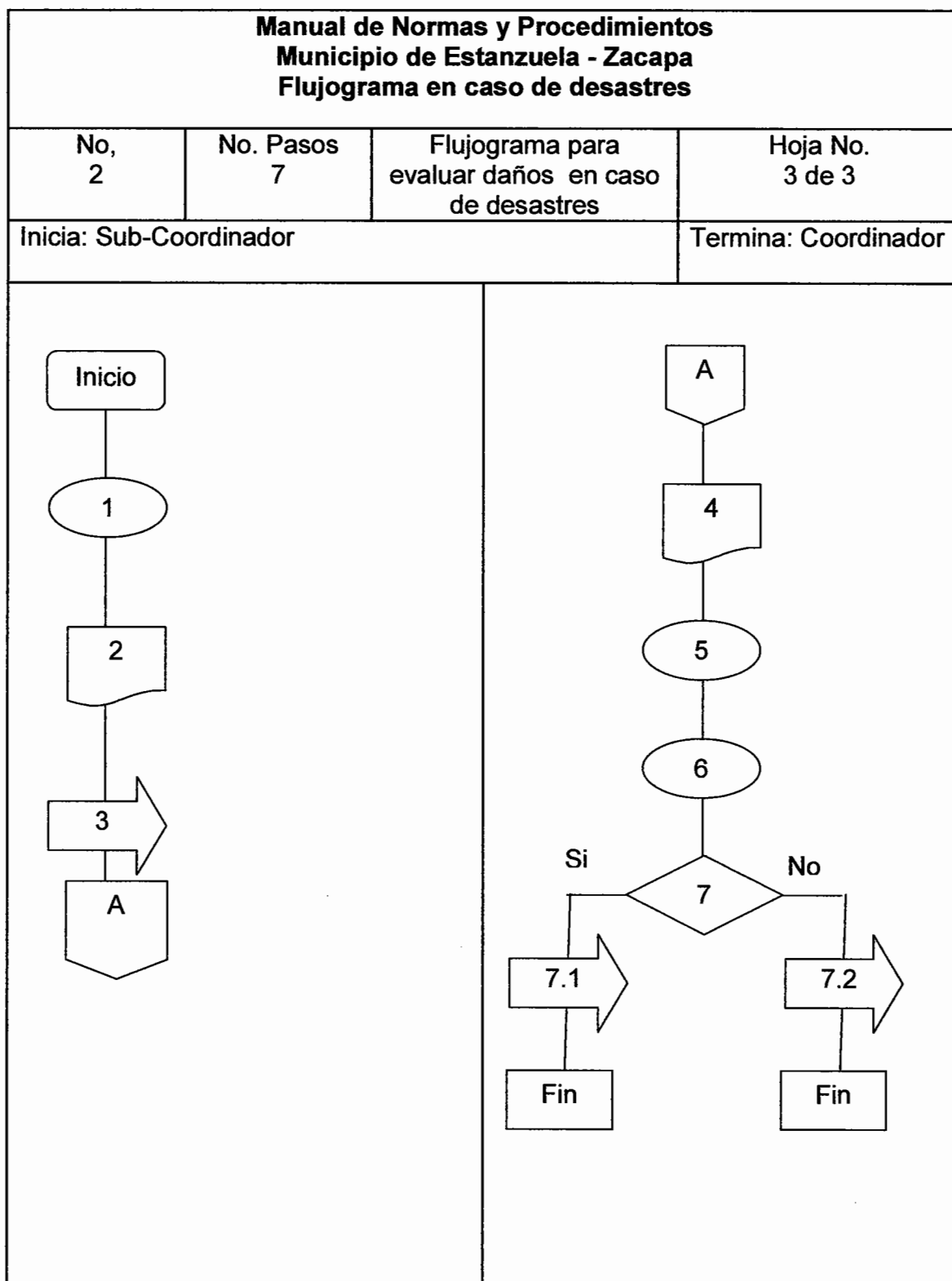
Manual de Normas Procedimientos
Municipio de Estanduela - Zacapa
Flujograma de Convocatoria a reunión de la Comisión

No, 1	No. Pasos 7	Convocatoria a Reuniones	Hoja No. 3 de 3
Inicia: Coordinador			Termina: Alcalde Municipal



Manual de Normas y Procedimientos Municipio de Estanzuela - Zacapa Procedimiento en caso de desastres			
No, 2	No. pasos 7	Procedimiento para evaluar daños y aprobar plan en caso de desastres	Hoja No. 1 de 3
Inicia: Sub-Coordinador			Termina: Coordinador
NORMAS - Para el desastre ocurrido elaborar boletín que recopile los daños. - Establecer y proponer posibles soluciones ante riesgos identificados. - Identificar condiciones de inseguridad. - Coordinar con los voluntarios. PROCEDIMIENTO - El subcoordinador inspecciona el área de riesgo o desastres. - Elabora el informe correspondiente. - Traslada documento al coordinador. - El Coordinador revisa el informe de daños. - Informa el estado de alerta. - Coordina las actividades para la emergencia. - Supervisa el área afectada. - Sí fuese necesario, solicita ayuda a la instancia correspondiente. - No amerita solicitar ayuda activa plan de emergencia.			

Manual de Normas y Procedimientos Municipio de Estandzuela – Zacapa Procedimiento en caso de desastres			
No, 2	No. pasos 7	Procedimiento para evaluar daños y aprobar plan en caso de desastres	Hoja No. 2 de 3
Inicia: Sub-Coordinador			Termina: Coordinador
Responsable		Paso No.	Actividad
Sub-Coordinador		1	Inspeccionar área del riesgo o desastre.
Sub-Coordinador		2	Elaborar informe correspondiente de los resultados.
Sub-Coordinador		3	Trasladar documentos.
Coordinador		4	Revisa informes.
Coordinador		5	Informa el estado de alerta que se pueda ocurrir o que ya ocurrió.
Coordinador		6	Coordina actividades para la emergencia.
Coordinador		7	Supervisa y evalúa área.
		7.1	Si, fuese necesario solicita ayuda.
		7.2	No es necesario solicitar ayuda.

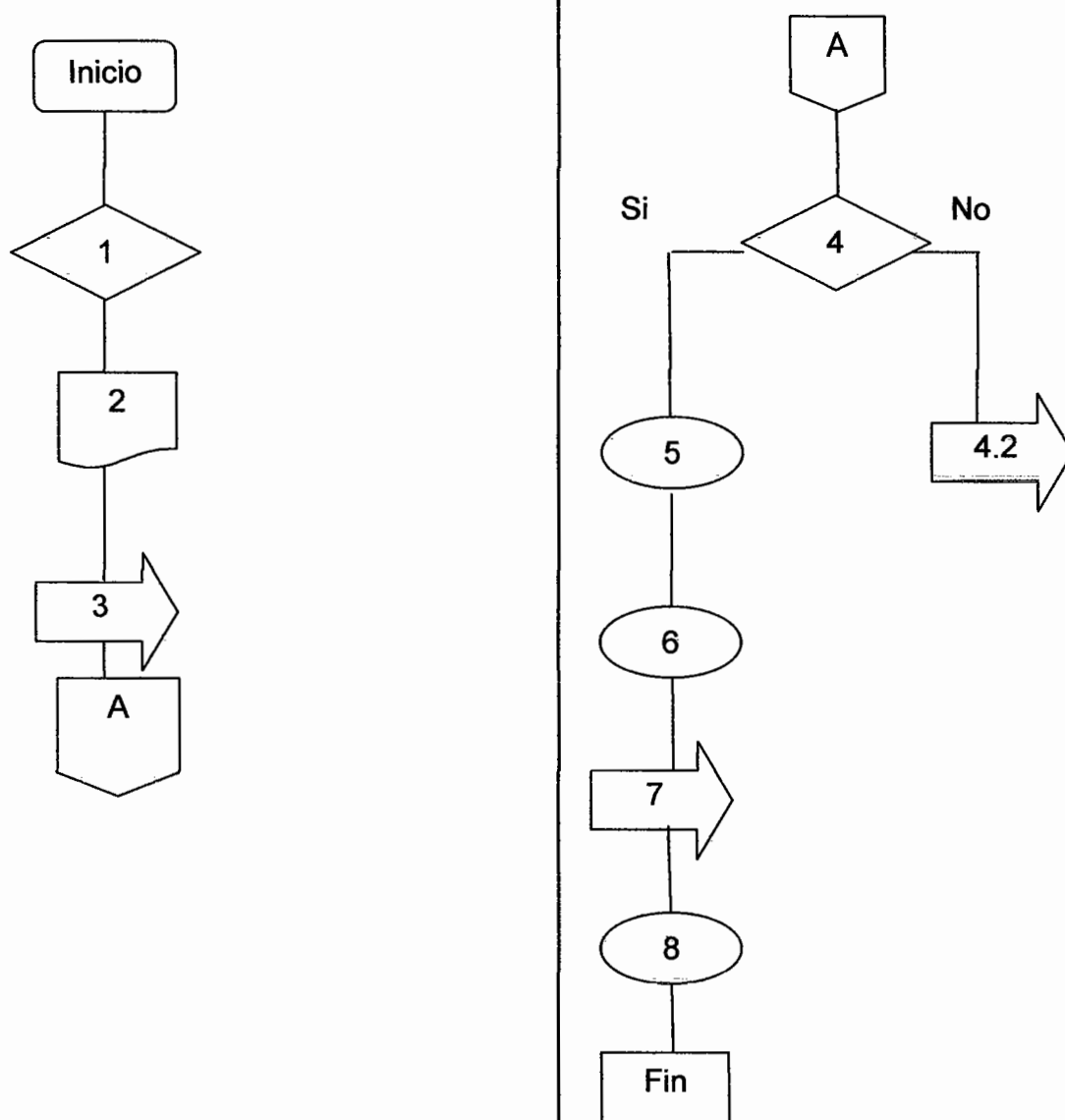


Manual de Normas y Procedimientos Municipio de Estanzuela - Zacapa Procedimiento de aprobación de plan de recuperación			
No, 3	No. pasos 7	Aprobación plan de recuperación	Hoja No. 1 de 3
Inicia: Coordinador de recuperación			Termina: Coordinador
NORMAS - Elaborar daños y reparaciones causados por el desastre. (4 horas) - Establecer soluciones factibles e inmediatas. (2 horas) - Evaluar zona de desastres.(2 horas) - Establecer responsables de recuperación. (1 hora) - Planificar actividades y recursos necesarios. (1 hora) PROCEDIMIENTO - El coordinador de recursos inspecciona y toma fotografía de los lugares afectados. - Elabora documento con el plan de recuperación. - Traslada el documento al coordinador. - El coordinador revisa el documento. - Firma según si se aprueba. - Si no están de acuerdo se regresa para su corrección. - Informa a la Comisión - Informa al coordinador de recuperación. - Entrega plan de recuperación para su ejecución.			

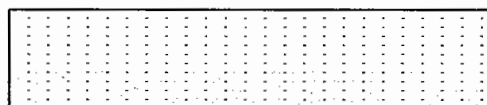
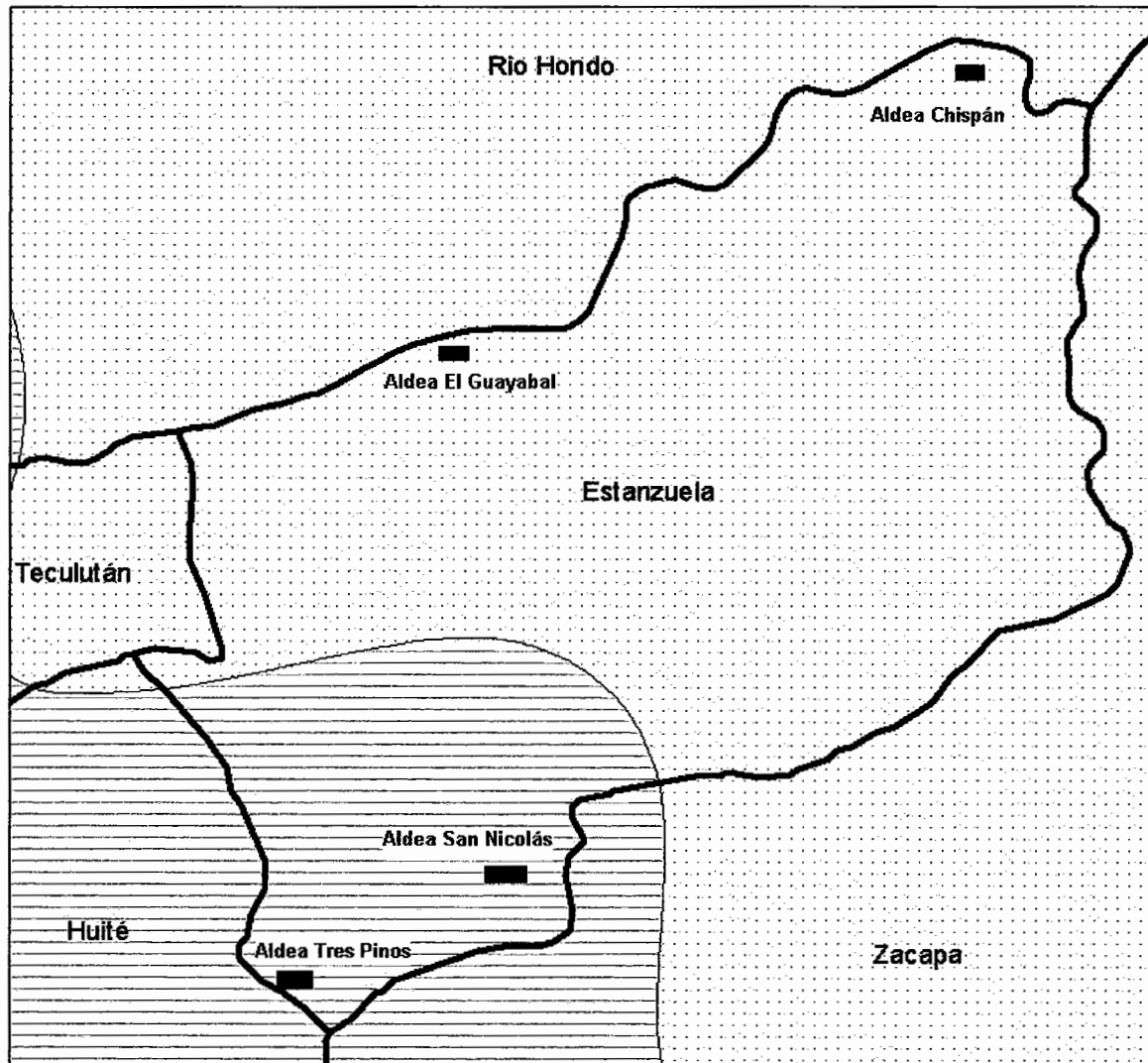
Manual de Normas y Procedimientos Municipio de Estanduela – Zacapa Procedimiento para aprobación del plan de recuperación			
No, 3	No. pasos 7	Aprobación plan de recuperación	Hoja No. 2 de 3
Inicia: Coordinador de recuperación			Termina: Coordinador
Responsable		Paso No.	Actividad
Coordinador recuperación	de	1	Inspeccionar lugares afectados.
Coordinador recuperación	de	2	Elaborar plan correspondiente de recuperación.
Coordinador recuperación	de	3	Traslada documento.
Coordinador		4	Revisa informes.
Coordinador		4.1	Firma si está de acuerdo.
Coordinador		4.2	Regresa para su corrección
Coordinador		5	Informa a la Comisión
Coordinador		6	Informa al coordinador de recuperación
Coordinador recuperación	de	7	Recibe documento para su ejecución.

Manual de Normas y Procedimientos
Municipio de Estanduela - Zacapa
Flujograma de aprobación plan de recuperación

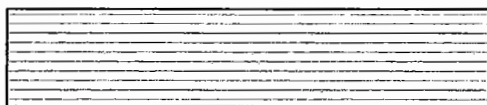
No, 3	No. Pasos 7	Flujograma aprobación plan de recuperación	Hoja No. 3 de 3
Inicia: Sub-Coordinador			Termina: Coordinador



Anexo 3
Municipio de Estandzuela – Departamento de Zacapa
Mapa de clima por aldea (temperatura)
Año: 2006



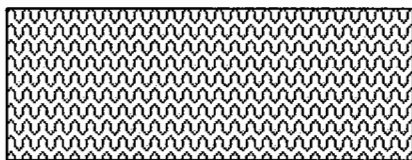
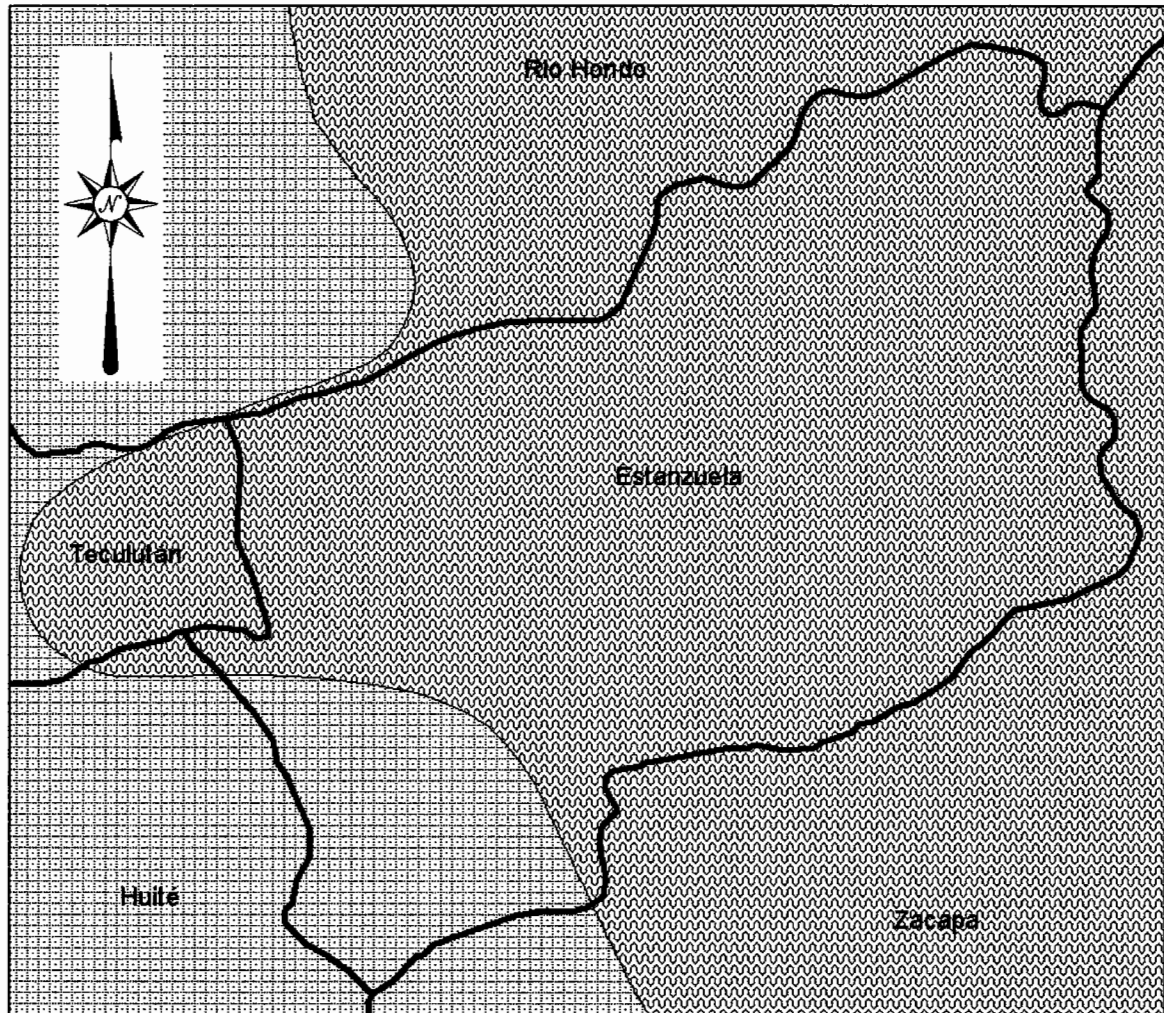
Temperatura media del mes más caliente < 22°C



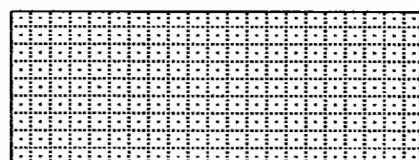
Isotermal, con diferencia en temperatura entre mes más frío y caliente < 5 °C

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Ministerio de Ambiente.

Anexo 4
Municipio de Estanduela – Departamento de Zacapa
Mapa del Clima
Año: 2006



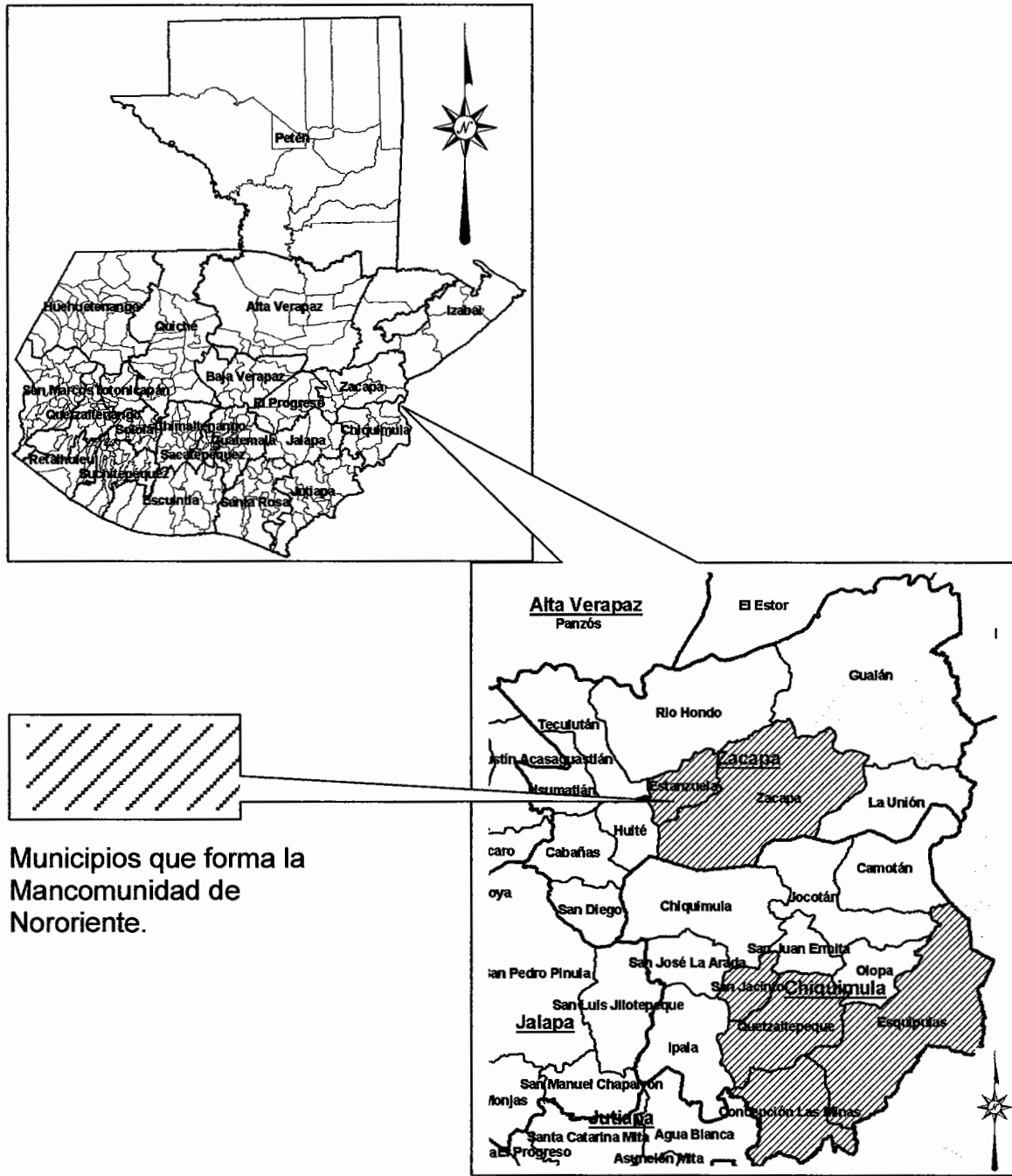
Seco



Semi Seco

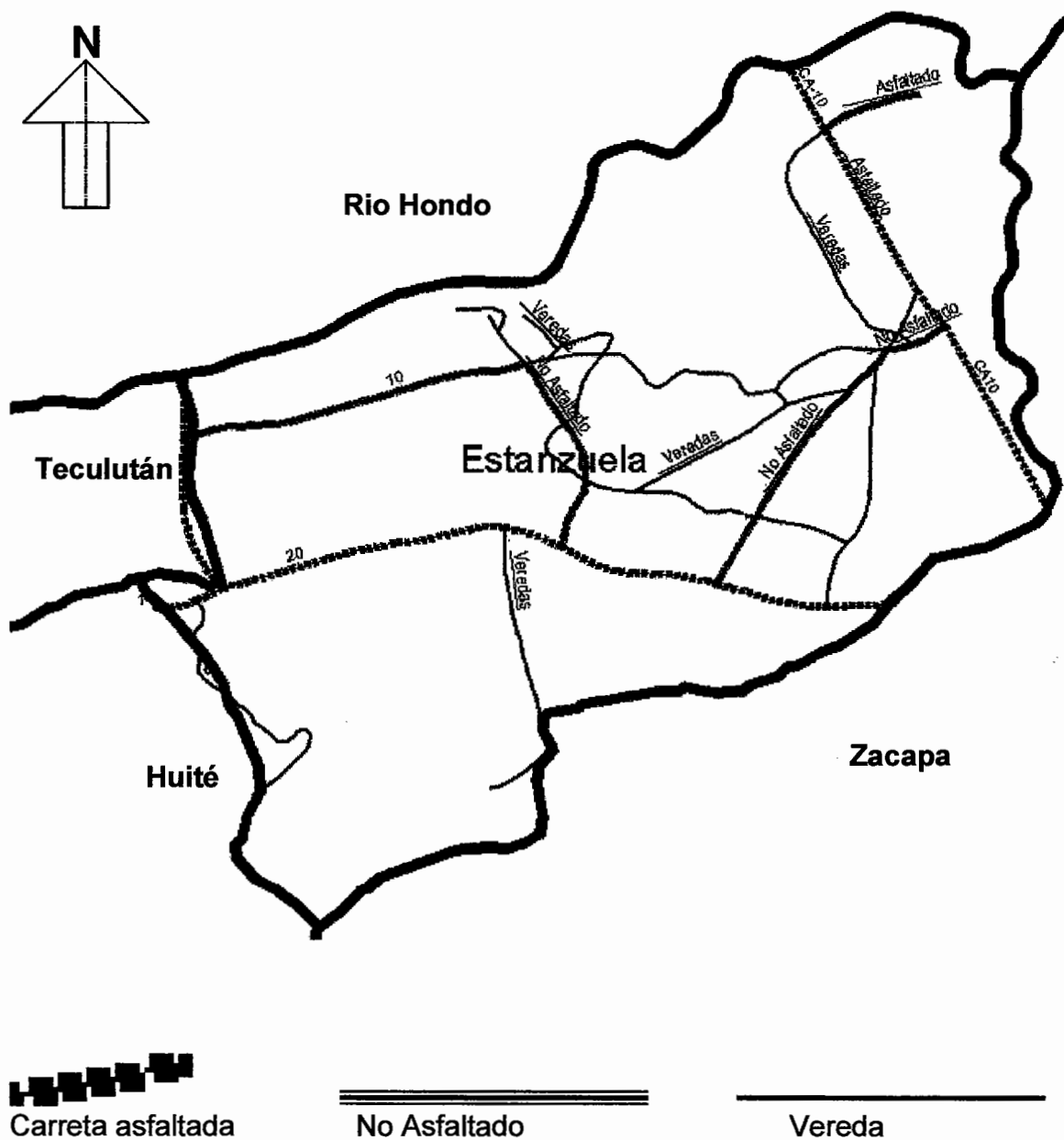
Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Ministerio de Ambiente.

Anexo 5 **Ubicación Mancomunidad de Nororiente y municipios que lo conforman** **Año: 2006**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Geográfico Nacional –IGN–

Anexo 6
Municipio de Estandzuela - Departamento de Zacapa
Vías de Acceso
Año: 2006



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. -MAGA

BIBLIOGRAFIA

ANDREW J., DUBLÍN Fundamentos de Comportamiento Organizacional. 2ª. Ed. México, Thomson Editores, S.A. de C.V. 359 páginas

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES NATURALES. Consultado el 30 de septiembre 2006. Disponible en [red] www.Conred.org.com.gt

ECLAD.ORG. Estrutura Agraria de Guatemala. Consultado el 28 de abril 2008. Disponible en [red] [http:// www.eclac.org](http://www.eclac.org)

ENCICLOPEDIA MICROSOFT ENCARTA 2,001 1993-2000 Microsoft Corporation "Vulnerabilidad y Amenazas".

EL PRISMA, s.f. (en línea). Consultado el 20 de nov. 2007. Disponible en [red] <http://www.elprisma.com>

FRANKLIN F., ENRIQUE BENJAMIN, Organización de empresas, 2da. Edición año 2004, 820 página.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO –FUNCEDE- Gestión Ambiental Municipal, Serie ambiental locas, Guatemala 2004, 46p.

HERRERA, JOSÉ LUIS. Marzo 2006 Conferencia sobre "Elementos de administración de Riesgos". Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 5 páginas.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, Folleto de Mapas de Guatemala. Guatemala mayo 2005, 120 páginas.

KOONTZ, HAROLD Y CYRIL O'DONELL. Curso de Administración Moderna. Editorial Mc Graw Hill, quinta edición. México, 1995. 450 páginas.

LAVELL ALLAN. Iniciativas de Reducción de Riesgos a Desastres en Centroamérica y República Dominicana. Mayo, 2002. 66 páginas.

LLANES BURON, CARLOS. Año 2004, Conferencia sobre "Gestión del Riesgo: Una nueva visión de los desastres". Manizales Colombia, 200 páginas.

MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA. Características del Municipio, año 2005. 25 páginas.

MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA. Monografía del Municipio de Estanzuela, administración 2004-2007. Diciembre 2005. 15 páginas

MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA. Oficina Municipal de Planificación. Información municipal. Año, 2006. 39 páginas.

WAMSLER, MA. CHRISTINE. Medidas de Mejoramiento de Viviendas y de Urbanismos como parte de la GLR. Proyecto para el fortalecimiento de Estructuras Locales en la Mitigación de Desastres, Guatemala, 2001. 74 páginas..