



parte "B"

**PLAN
DE**

**USO
DE
TIERRAS**



Plan de Uso de Tierras para el Municipio de Santa Cruz Michapa, Departamento de Cuscatlán.

El presente Plan contiene una Estrategia de Uso de Tierras basadas en el análisis de los riesgos asociados a amenazas naturales geológicas, en relación a la vulnerabilidad física. El Plan propone una zonificación de uso de tierras, escenarios de intervención y lineamientos para promover un mejor uso de la tierra y códigos de construcción.

1. Análisis Situacional

El análisis situacional del territorio considera el estado del componente físico y humano. En el estado físico se abordan los aspectos naturales que integran el municipio. En el componente humano se identifican las acciones constantes del hombre para transformar el territorio.

1.1 Componente Físico

1.1.1 Red Hidrográfica.

De acuerdo a la base de datos proporcionada por la USGS, el municipio es irrigado por ríos y quebradas que le proveen el recurso hídrico para el consumo humano (en ciertas zonas del municipio), cultivos frutales, caña, hortalizas, granos básicos y para el drenaje de las aguas lluvias.

En el territorio del municipio de Santa Cruz Michapa se identifican las siguientes cuencas:

1. Cuenca Lempa: Ríos Techapa, San Juan y Las Animas.
2. Cuenca Jiboa: Ríos Los Amates, Chacalcuyo y Jiñuco o El Tamarindo.

El mapa No. 1 muestra la red hidrográfica del municipio de Santa Cruz Michapa

1.1.2 Geología

La clasificación Geológica para el municipio de Santa Cruz Michapa es:

- Aluviones, localmente con intercalaciones de piroclastitas.
- Efusivas ácidas e intermedias-ácidas.
- Efusivas andesíticas-basálticas
- Piroclásticas ácidas (tierra blanca)
- Piroclásticas ácidas, epiclasticas volcánicas, tobas ardientes y fundidas.

Los suelos en el municipio están clasificados como:

- Roca y roca dura (SAB)
- Suelo denso y roca suave (SC)
- Suelo Rígido (SD)

En el estudio¹⁴ que acompaña este plan se aborda con mayor detalle la geología del municipio.

1.1.3. Fallas Geológicas:

Para la escala del municipio la información que se encontró sobre las fallas es difusa e imprecisa como para utilizarla tanto en los análisis territoriales como en los de riesgo por lo que no son consideradas. En el municipio de Santa Cruz Michapa el fallamiento del terreno se debe a deslizamientos activos y no a manifestaciones superficiales de fallas tectónicas.¹⁴

1.1.4. Topografía

En el municipio se encuentran elevaciones que van desde los 500 msnm a 1000 msnm aproximadamente al sur del municipio. La condición topográfica del territorio municipal es mayoritariamente de intermedia a plana las pendientes oscilan entre 10 ° y 30 ° y 0 ° y 10 ° respectivamente (Mapa No. 2). La zona urbana se encuentra en terrenos de pendiente plana y a una elevación aproximada de 650 msnm.

1.1.5 Clima y Lluvia

Según Köppen y Lauer, al Municipio Santa Cruz Michapa le corresponde el clima Sabanas Tropicales Calientes o Tierra Caliente (Awaig), con elevaciones comprendidas entre 0 a 800 m.

La precipitación pluvial anual promedio es de 1900 mm de acuerdo a registros mayores de 15 años, donde la precipitación mínima corresponde a los meses de enero y febrero¹⁵

¹⁴ Informe Técnico de Evaluación de Amenazas Geológicas del Municipio de Candelaria.

¹⁵ Fuente: ATLAS DE EL SALVADOR, CNR. 2000

1.2. Componente Humano.

En el componente humano se incluyen todos aquellos aspectos territoriales que han sido construidos o modificados por el hombre que directa o indirectamente, inciden en la vulnerabilidad ante las amenazas naturales.

1.2.1. Uso de Suelos

El análisis del uso de suelos se divide en urbano y rural. Para el uso del suelo urbano la CM definió el uso para cada parcela. Para el área rural se identificaron de forma general las principales instituciones, zonas recreativas, moliendas, granjas y otros.

- **Uso de suelo urbano**

El parcelario urbano es predominantemente habitacional, ocupando la mayor parte de la superficie, como se muestra en el Mapa No. 3 y Cuadro No. 1

Usos institucionales como la PNC y juzgados proporcionan una cobertura municipal. El uso combinado (vivienda/comercio) esta compuesto por tiendas, panaderías, comedores y otros. El casco urbano concentra las principales instituciones y actividades, ubicadas en su mayoría alrededor del parque.

Cuadro No. 1: Usos de Suelo Urbano

Grupo	No.	Nombre	Existe
Institucional	1.	Alcaldía Municipal	1
	2.	Juzgados	1
	3.	PNC (Policía Nacional Civil)	1
	4.	Oficina de Telecomunicaciones	1*
	5.	Kinder/Guardería/CBI (Centro de Bienestar Infantil)	1
	6.	Centro Escolar	2**
	7.	Iglesia Católica	1
	8.	Templo Evangélico	9
	9.	Unidad de Salud	1
	10.	Cooperativa	1
Comunal	11.	Casa Comunal	1
	12.	Cementerio	1
	13.	Botadero de Basura	1
Productivo	14.	Granja	4
	15.	Industria	1
Recreativo	16.	Parque	1
	17.	Cancha de Balón Pie	1
	18.	Cancha de Balón Cesto	1

*Existe la infraestructura pero la oficina esta clausurada

** Un Centro Escolar es público y el otro privado

• **Uso de Suelo Rural**

En la zona rural (Mapa No. 4 y Cuadro No. 2) el uso de suelo institucional, recreativo, comunitario, agro-industrial, habitacional, se encuentra disperso en cada uno de los cantones.

El uso correspondiente a la infraestructura comunal recreativa (canchas de balón pie) y educativa (centros escolares) presentan condiciones adecuadas para ser utilizados como potenciales albergues en caso de desastres.

Cuadro No. 2: Usos de Suelo Rural

Grupo	No.	Nombre	Cantones					
			Animas	Michapa	El Cento	Buena Vista	Delicias	Rosales
Institucional	1.	Kinder/Guardería/CBI	1	1	1	1	1	-
	2.	Centro Escolar	1	1	2	1	1	-
	3.	Iglesia Católica	1	1	2	1	-	2
	4.	Templo Evangélico	-	1	4	-	-	1
	5.	Unidad de Salud	1	-	1	-	1	-
	6.	CESTA	1	-	-	-	-	-
	7.	ADESCO	1	1	1	-	-	-
Comunal	8.	Casa Comunal	1	-	-	-	-	-
	9.	Cementerio	1	-	-	-	-	1
	10.	Tanque de Agua	1	1	-	1	-	1
Productivo	11.	Molienda	2	2	3	3	4	-
	12.	Granja	1	1	3	4	-	1
	13.	Industria Pesquera	-	1	-	-	-	-
	14.	Industria	1	-	-	-	-	-
Recreativo	15.	Cancha de Balón Pie	2	2	1	1	2	-
	16.	Centro Turístico ECOCENTRO	1	-	-	-	-	-

CBI: Centro de Bienestar Infantil

1.2.2. Servicios.

Es importante considerar la existencia de los servicios básicos porque estos contribuyen al crecimiento integral y sostenible del municipio.

El casco urbano consolidado como se observa en el Mapa No. 5 y Cuadro No. 3, cuenta con una cobertura alta del servicio de energía eléctrica, agua potable y tren de aseo.

El servicio de transporte se ve favorecido por la vía de acceso principal pavimentada que los comunica con la Carretera Panamericana.

Los buses circulan varias veces al día permitiendo a la población comunicarse y realizar actividades de intercambio, con la cabecera departamental, cantones, caseríos y otros municipios.

La zona urbana carece de un diseño integral de red de drenajes de aguas pluviales y negras.

Las aguas corren de forma superficial sobre las calles y avenidas, sin ningún tipo de control.

Cuadro No. 3: Servicios Básicos, Zona Urbana

Grupo	No.	Nombre	Barrio	Colonias							
			El Centro	Santa Clara	Tres de Mayo	Prados de Santa Cruz	Rey David	Brisas de Santa Cruz	Santa Clara	Ferrocarril No. 1	Ferrocarril No. 2
Abastecimiento de Agua	1.	Pozo Artesanal	-	-	3	1	-	-	-	-	-
	2.	Cantarera	-	1	-	-	1	-	1	1	-
	3.	Agua Potable Domiciliar	70%	60%	80%	100%	-	-	60%	-	4%
	4.	Chorros Privados	10%	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.	Pipas cisterna	20%	40%	-	-	100%	100%	40%	60%	70%
Red de:	6.	Agua Potable	80%	90%	80%	100%	70%	-	60%	-	20%
	7.	Aguas Negras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.	Aguas Lluvias	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.	Energía Eléctrica	95%	100%	95%	95%	100%	50%	100%	50%	70%
	10.	Tren de Aseo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicaciones	11.	Teléfonos de Línea Fija	95%	80%	50%	40%	50%	-	10%	-	10%
	12.	Teléfonos Celulares	2%	2%	2%	1%	30%	-	1%	2%	2%
	13.	Megáfonos	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trasporte Público	14.	Buses	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	15.	Pickups	-	-	-	-	-	-	-	-	-

X: Existe

-: No Existe

En la zona rural se observa que la cobertura de servicios básicos es casi total. En el Mapa No. 6 y Cuadro No. 4, se tiene que mayoritariamente el abastecimiento de agua potable domiciliar es a través de cañería y que es menor el porcentaje de la población que se abastece por medio de pozos artesanales, cantareras o nacimientos de agua.

En algunas construcciones que se ubican cerca de laderas inestables, la falta de red de aguas negras y pluviales, aumentan la saturación de agua en los suelos, lo que los vuelve inestables, provocando socavaciones en las fundaciones de las viviendas.

Las vías de acceso se deterioran en el invierno debido a la erosión causada por la escorrentía lo que los vuelve intransitables.

Cuadro No. 4: Servicios Básicos, Zona Rural

Grupo	No.	Nombre	Colonias					
			Animas	Michapa	El Centro	Buena Vista	Delicias	Rosales
Abastecimiento de Agua	1.	Nacimiento de Agua	2	-	2	4	2	4
	2.	Pozo Artesanal	1	5	-	6	-	-
	3.	Cantarera	-	-	2	3	-	5
	4.	Agua Potable Domiciliar	80%	75%	30%	80%	7%	17%
	5.	Pipas cisterna	-	-	70%	-	93%	-
Red de:	6.	Agua (Potable)	80%	25%	*	80%	7%	80%
	7.	Aguas Negras	-	-	-	-	-	-
	8.	Aguas Lluvias	-	-	-	-	-	-
	9.	Energía Eléctrica	95%	90%	90%	90%	96%	90%
	10.	Letrinización	90%	-	*	-	-	-
Comunicaciones	11.	Teléfonos de Línea Fija	3%	10%	15%	5%	5%	19%
	12.	Teléfonos Celulares	15%	5%	50%	10%	10%	10%
	13.	Radio	80%	90%	90%	90%	98%	90%
	14.	TV	80%	70%	90%	90%	90%	90%
Trasporte Público	15.	Buses	x	x	-	x	-	--
	16.	Pickups	-	-	-	-	-	-

X: Existe

-: No Existe

*: Proyecto en Proceso.

2. Escenarios Tendenciales de Desarrollo (ETD)

Los Escenarios Tendenciales de Desarrollo son zonas identificadas y seleccionadas por los miembros de la CM en los que se proyecta la expansión habitacional del municipio o la reubicación de habitantes hacia áreas de menor nivel de amenaza y condiciones favorables para el desarrollo.

Para la elaboración de los Escenarios Tendenciales de Desarrollo se consideró:

1. Los Mapas de Multiamenazas, Intensidades de Mercalli y Pendientes del Terreno.
2. Aspectos generales importantes para el desarrollo integral de las poblaciones como el acceso a servicios básicos, a la infraestructura y factores económicos.

En el Mapa No. 7, se presentan los 20 puntos que la CM identificó en el municipio de Santa Cruz Michapa.

1. *Escenarios Tendenciales de Desarrollo considerando Mapas de Multiamenazas, Intensidades de Mercalli y Pendientes del Terreno.*

En el Cuadro No. 5 y en los Mapas No. 8, 9 y 10 se presentan los posibles ETD, relacionados con los niveles de amenazas sísmica y las pendientes del terreno.

Cuadro No. 5:
Escenarios Tendenciales de Desarrollo, Considerando Factores de Amenaza y Pendientes del Terreno

#	Escenario	Ubicación	Multiamenaza		Intensidad de Mercalli Modificada					Pendientes del Terreno		
			M	A	IX	IX 1/2	X	X 1/2	XI	0°- 10°	10°- 30°	30°- 90°
1.	Reubicación de Familias del Sector No. I, II y III, Cantón Las Delicias. Reubicación de Familias del Sector No. V, Cantón Rosales. Reubicación de Familias del Cantón El Centro	Km. 28, Finca Santa Clara, Cantón Delicias										
2.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Las Delicias, Cantón Delicias										
3.	Reubicación de Familias del Sector No. I, Cantón Rosales	La Ermita, Cantón Rosales										
4.	Crecimiento Habitacional	Traslado a inmediaciones de Colonia Santa Clara No. 1, Zona Urbana										
5.	Crecimiento Habitacional	Colonia Brisas de Santa Cruz, Zona Urbana										
6.	Crecimiento Habitacional	Colonia Prados de Santa Cruz, Zona Urbana										
7.	Crecimiento Habitacional	Sector No. 2, Lotificación El Pepeto, Cantón El Centro										
8.	Asentamiento a Futuro	Sector No. 1, Terreno de Los Mejía, Cantón El Centro										
9.	Asentamiento a Futuro	Sector No. 3, Terreno de Familia Vásquez, Cantón El Centro										
10.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Delicias del Pino No. 2, Cantón Buena Vista										
11.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Santa Bárbara No. 1 y 2, Cantón Buena Vista										
12.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Delicias del Pino No. 1, Cantón Buena Vista.										
13.	Reubicación de Familias del Sector No. 3, Cantón Buena Vista	Cancha de Balón Pie, Cantón Buena Vista										
14.	Crecimiento de Cantón Animas	Sector No. 2, cerca de Dispensario Médico, Cantón Animas										
15.	Asentamiento a Futuro	Finca El Paraíso, Cantón Animas										
16.	Reubicación de Familias que están en zonas de Riesgo del Cantón El Centro	Caserío Quinta Espartana, Cantón Michapa										
17.	Reubicación de Familias que están en zonas de Riesgo del Cantón El Centro	El Triunfo, Cantón Michapa										
18.	Crecimiento de Cantón Michapa	A ambos lados de la calle que de Santa Cruz Michapa va a Tenancingo, Cantón Michapa										
19.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Santa Isabel, Cantón Michapa										
20.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Puente Amor, Cantón Michapa										

2. Escenarios Tendenciales de Desarrollo considerando Factores Generales.

A continuación se relacionan los escenarios seleccionados por la CM con una serie de aspectos generales que contribuyen al desarrollo sostenible de las comunidades. En cada lugar los miembros de la CM evaluaron la factibilidad de cada aspecto.

Cuadro No. 6
Escenarios Tendenciales de Desarrollo, Considerando Aspectos Generales.

No.	Escenario	Ubicación	Servicios Básicos						Infraestructura					Económico		
			Agua Potable	Energía Eléctrica	Aguas Negras	Aguas Pluviales	Eliminación de Basura	Telefonía	Transporte Público	Red Vial	Parques	Canchas	Salud	Educación	Fuentes de Empleo	Tenencia de la Tierra
1.	Reubicación de Familias del Sector No. I, II y III, Cantón Las Delicias. Reubicación de Familias del Sector No. V, Cantón Rosales. Reubicación de Familias del Cantón El Centro	Km. 28, Finca Santa Clara, Cantón Delicias	/	x	-	-	-	/	x	x	-	-	-	-	-	x
2.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Las Delicias, Cantón Delicias	/	x	-	-	-	/	-	x	-	-	-	-	-	x
3.	Reubicación de Familias del Sector No. I, Cantón Rosales	La Ermita, Cantón Rosales	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-
4.	Crecimiento Habitacional	Traslado a inmediaciones de Colonia Santa Clara No. 1, Zona Urbana	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x
5.	Crecimiento Habitacional	Colonia Brisas de Santa Cruz, Zona Urbana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
6.	Crecimiento Habitacional	Colonia Prados de Santa Cruz, Zona Urbana	x	x	-	-	x	x	-	x	-	-	x	x	-	x
7.	Crecimiento Habitacional	Sector No. 2, Notificación El Pepeto, Cantón El Centro	/	x	-	-	-	x	-	x	-	x	x	x	x	x
8.	Asentamiento a Futuro	Sector No. 1, Terreno de Los Mejía, Cantón El Centro	/	x	-	-	-	x	-	-	-	x	x	x	x	x
9.	Asentamiento a Futuro	Sector No. 3, Terreno de Familia Vásquez, Cantón El Centro	/	x	-	-	-	x	-	x	-	x	x	x	x	x
10.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Delicias del Pino No. 2, Cantón Buena Vista	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	x	-	x
11.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Santa Bárbara No. 1 y 2, Cantón Buena Vista	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	x	-	x
12.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Delicias del Pino No. 1, Cantón Buena Vista.	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-	x
13.	Reubicación de Familias del Sector No. 3, Cantón Buena Vista	Cancha de Balón Pie, Cantón Buena Vista	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-	x
14.	Crecimiento de Cantón Animas	Sector No. 2, cerca de Dispensario Médico, Cantón Animas	x	x	-	-	-	-	x	x	-	x	x	x	-	x
15.	Asentamiento a Futuro	Finca El Paraíso, Cantón Animas	x	x	-	-	-	-	x	x	-	x	x	x	-	x
16.	Reubicación de Familias que están en zonas de Riesgo en el Cantón El Centro	Caserío 5ª. Espartana, Cantón Michapa	x	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x
17.	Reubicación de Familias que están en zonas de Riesgo en el Cantón El Centro	El Triunfo, Cantón Michapa	x	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x
18.	Crecimiento de Cantón Michapa	A ambos lados de la calle que de Santa Cruz Michapa va a Tenancingo, Cantón Michapa	x	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x
19.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Santa Isabel, Cantón Michapa	x	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x
20.	Crecimiento Habitacional	Lotificación Puente Amor, Cantón Michapa	x	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x

X: Existe

-: No Existe

/: En proyecto o es factible a corto plazo.

Los escenarios proyectados en la actualidad son terrenos que no cuentan con red de aguas negras y pluviales pero los miembros de la CM expresan que de haber en ellos una zona habitacional, se debe de incluir en el diseño del trazo del parcelario todos estos servicios.