

COJUTEPEQUE

EL GARMEN

Plan de Mitigación y Uso de Tierras en

San Cristóbal



Elaborado por
COEM

Comisión de Mitigación

Zona de Intervención No. 1

Zona Urbana

Zona de Intervención No. 2

Financiado por
USAID/ES

San Francisco

Gestionado por el Consorcio
**Cruz Roja Americana
Cruz Roja Salvadoreña
Grupo de Recursos Internacionales**

Santa Cruz

Facilitado por
Grupo de Recursos Internacionales

San Antonio

S a n C r i s t ó b a l , 2 0 0 4



INDICE

	Pág.
Introducción	
1.0 Aspectos Generales	6-13
1.1 Marco Territorial	6
1.2 División Político/Administrativa	
1.3 Aspectos Socio/Económicos.	
1.4 Historial de Desastres	
1.5 Impacto de los terremotos / eventos recientes	
1.6 Riesgos y peligros dominantes	
1.7 Antecedentes Organizativos del Municipio	
1.8 Actores Locales, Agentes, Marco Legal.	
2.0 Metodología de Planificación Participativa	13-15
3.0 Objetivos del Plan Municipal de Mitigación de Desastres y Uso de Tierra	16
3.1 General	
3.2 Especifico	
Mapas	17
Parte A: Plan de Mitigación Municipal para Desastres	18
1.0 Análisis de Riesgos	22
1.1 Amenazas	
1.2 Vulnerabilidades	
1.3 Mapas Técnicos de Riesgos	
1.4 Escenarios de Riesgo	
2.0 Estrategia de Mitigación de Desastres	33
2.1 Acciones de Mitigación y Prevención.	
3.0 Criterios y Principios	37
4.0 Gestión y Ejecución	37
Mapas	39

Parte B: Plan de Uso de Tierra	47
1.0 Análisis situacional	48
1. Componente Físico	
1.1.1 Red Hidrográfica	
1.1.2 Geología	
1.1.3 Fallas geológicas	
1.1.4 Topografía	
1.1.5 Clima	
2. Componente Humano	49
1.2.1 Uso de Suelos	
1.2.2 Servicios	
2.0 Escenarios Tendenciales de Desarrollo.	52
1. Escenarios Tendenciales de Desarrollo/ Factores de Amenaza	53
2. Escenarios Tendenciales de Desarrollo /Factores Generales	54
3.0 Estrategia de Plan de Uso de Tierras	55
1. Propuesta de Zonificación	55
2. Escenario de Intervención	55
3. Lineamientos de Uso de Tierras	57
<i>Mapas</i>	63
<i>Anexos</i>	77
○ <i>Propuesta de Proyectos</i>	
○ <i>Directorio de la Comisión de Mitigación</i>	
○ <i>Comitiva de Gestión y Seguimiento</i>	
○ <i>Escala de Mercalli</i>	
○ <i>Categorías de amenaza</i>	
○ <i>Ley de Urbanismo y Construcción</i>	

Introducción

El presente documento contiene el Plan de Mitigación y de Uso de Tierra para el Municipio de San Cristóbal, perteneciente al distrito de Cojutepeque, Departamento de Cuscatlán, el cual es un componente del Plan de Emergencia. Ha sido elaborado con fondos provenientes de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través del consorcio conformado por Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Americana y el Grupo de Recursos Internacionales, quienes proporcionaron los consultores técnicos y facilitadores en apoyo al Comité de Emergencia Municipal (COEM) y a su Comisión de Mitigación (CM). La metodología utilizada para elaborar el presente Plan ha comprendido un proceso participativo y representativo de los diferentes actores locales que son parte del COEM.

Este Plan es el producto del trabajo de los actores locales claves representantes de los diferentes sectores del municipio, los cuales durante un período de trabajo de dos meses, centraron sus esfuerzos en analizar la situación del riesgo existente, en relación a las amenazas que tienen su origen en fenómenos naturales como lo son movimientos severos de terreno (amenaza sísmica) y los deslizamientos, que pueden ocasionar desastres.

El Plan está enmarcado en la meta general del proyecto de Mitigación Municipal para Desastres que busca fortalecer a los COEM en su estructura organizativa, en la instalación de capacidades para el manejo técnico de los riesgos y en el equipamiento básico con el fin de reducir las pérdidas de vidas humanas y de daños económicos en la población en caso de desastres.

Para su comprensión el Plan de Mitigación y Uso de Tierras se divide en: Aspectos generales que contiene la información básica sobre el municipio, la metodología del trabajo y los objetivos. La parte A contiene el Plan de Mitigación para Desastres, y la parte B que se refiere al Plan de Uso de Tierra.

El COEM y su CM han trabajado éste plan con el fin de disponer de un instrumento básico de planificación del desarrollo del municipio basado en la consideración de los factores de riesgo.

1. Aspectos Generales

En este apartado de los Planes de Mitigación y de Uso de Tierras, se incluye información sobre aspectos administrativos, sociales, económicos, legislativos y organizativos, importantes para los análisis de los riesgos del Municipio de San Cristóbal.

1.1 Marco Territorial

San Cristóbal, forma parte del departamento de Cuscatlán, se encuentra ubicado en el extremo sur del departamento, a 9 kilómetros al sureste de Cojutepeque. Sus puntos límites son: al Norte por los municipios de El Carmen y Cojutepeque, al Sur por los municipios de Verapaz (departamento de San Vicente) y Jerusalén (departamento de La Paz), al Este por los Municipios de Santo Domingo y Verapaz (del departamento de San Vicente), y al Oeste por el Municipio de San Ramón. (Mapa No.1)

El municipio posee una extensión territorial de 15.12 Kms² aproximadamente de los cuales 0.22 Kms² corresponde al área Urbana y 14.9 Kms² corresponde al área Rural.¹

1.2 División Política / Administrativa

Para su administración el municipio esta dividido en dos áreas: Zona Urbana y Zona Rural. La Zona Urbana cuenta con un solo barrio denominado Centro. La Zona Rural esta constituida por cantones, caseríos y lotificaciones, como se detalla a continuación:

¹ Según la base de datos de la USGS (Investigación Geológica de los Estados Unidos) y El Centro Nacional de Registro (CNR)

ZONA RURAL		
CANTONES	CASERIOS	LOTIFICACIONES
La Virgen	- Los Giles - Los Burgos - Los Rosales - El Riyon - Los Palacios - El Izote - El Pito - Eulalio Mendoza - Tiofilo Mendoza - La Loma - Los Beltràn	
Santa Anita	- Los Díaz - El Cucalón - El Chorizo - La Colonia - El Puente - El Albergue (13 de febrero) - La Joya	
San José (Arriba y Abajo)	- Pérez Arias - Los Aragones - El Coyol - El Coyolito - Los Pajales - El Ramal de los Martínez - Los Pérez Martínez - Los Perdomo	
Santa Cruz (Arriba y Abajo)	- Santa Cruz Arriba - Santa Cruz Abajo - Los Aviles	San Cayetano
San Antonio	- Los Giles - Los Péñate y los González - Los Álvarez - La Escuela - La Iglesia - Los Reyes (Los Peña)	
San Francisco	- Los Portillo - Los Mangos - Los Bolaños - Los Ramírez - Los Hernández - Los Acosta - Los Ángel - Los Méndez y los Ayala - La Joya - El Dispensario - El Coco - La Rinconada - La Ermita - Los Claveles	

- ***Morfología del Municipio***

El CNR, proporcionó el parcelario urbano y rural del municipio, y la USGS los límites municipales, cantónales, red vial e hídrica de San Cristóbal. Estas bases de datos sirvieron como punto de partida gráfica para que los miembros de la CM ubicaran de forma esquemática el barrio y los cantones del municipio. Esta información actualizada será entregada al CNR (de forma digital) y a la Alcaldía Municipal.

La CM trabajo en demarcar la morfología del municipio utilizando los mapas, definiendo lo siguiente:

El casco urbano esta asentado en una zona con una topografía plana y esta formado por el Barrio: El Centro. En el mapa No. 2 se observa que la zona urbana cuenta con un trazado irregular no planificado, donde la mayoría de las parcelas se han ido ubicando de forma perpendicular a las calles principalmente a la vía de circulación vehicular que atraviesa el municipio de occidente a oriente.

En el Mapa No. 3, se encuentra la División Política Administrativa del municipio. La CM reubico los limites urbanos y cantonales de acuerdo a la información que poseen, variando las áreas y el perímetro de cada cantón e incluso la delimitación de la mancha urbana. Estos límites se utilizaron para la elaboración del presente plan.

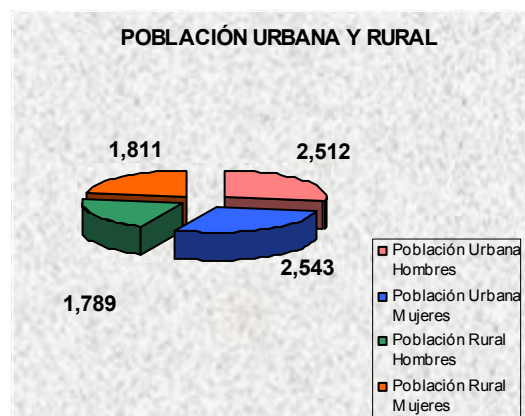
1.3. Aspectos Socio/Económicos

- **Población**

De acuerdo a los datos proporcionados, por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el año 2003, la población del Municipio era de 8,655 habitantes, de los cuales: 4,354 son mujeres (50.31 %) y 4,301 son hombres (49.69%). Del total de población, 5,055 es población urbana y 3,600 es población rural². En el siguiente cuadro se muestra la población desagregada por sexo.

- **Población por sexo, Urbana y Rural.**

Población				
Urbana		Rural		Total
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
2,512	2,543	1,789	1,811	8,655



- **Principales actividades económicas**

Dentro de las actividades económicas predominantes en la actualidad del municipio de San Cristóbal se encuentran las plantas hortenses, granos básicos y la caña de azúcar, así mismo la crianza de aves de corral y ganado vacuno, entre otros. La comercialización de estos productos la realizan dentro del municipio, en Cojutepeque y otros municipios aledaños. Existen además actividades relacionadas a la pequeña industria y el comercio, entre las actividades de la pequeña industria se encuentran 40 trapiches (moliendas) donde se elabora el atado de panela y 7 granjas familiares para la crianza de pollos. En el comercio local existen tiendas, chalet, cantinas, abarroterías y molinos de nixtamal.

² Información obtenida de las estadísticas manejadas por el SIBASI (Sistema básico de Salud Integral)

▪ ***Fuentes de empleo y de ingresos***

Para el municipio de San Cristóbal se estima que un 30 % de la población total obtiene sus ingresos de la agricultura (plantas hortenses, granos básicos, caña de azúcar), incluyendo las actividades relacionadas al procesamiento de la caña en los 40 trapiches; otro 5% se emplea en las granjas familiares de crianza de aves de corral (pollos), un 30 % obtiene sus ingresos realizando las actividades propias del municipio, dentro de las que se encuentra, el comercio formal e informal, así como empleados o jornaleros. Se calcula que un 35% de la población en edad productiva, obtiene sus ingresos fuera del municipio empleándose para ello como jornaleros y empleados, por lo que se desplazan a municipios aledaños como la cabecera del departamento y a San Salvador entre otros.

Se estima que el ingreso promedio por familia al mes para el área urbana y rural oscila entre unos \$ 103. Las remesas familiares son mínimas con montos estimados de 100 dólares para algunas familias³.

1.4 Historial de Desastres

El historial de desastres del municipio de San Cristóbal, de acuerdo a relatos de los miembros de la CM es el siguiente:

- Octubre y Noviembre de 1998, la tormenta Tropical Mitch provocó pérdidas de cultivos específicamente los granos básicos.
- 13 de Enero y 13 de Febrero del 2001, los terremotos causaron daños cuantiosos en toda la localidad.

1.5 Impacto de los terremotos / eventos recientes

Los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero del año 2001, causaron daños severos en un 90% de la población. Dentro de estos tenemos 1,200 viviendas destruidas y las edificaciones públicas como la alcaldía municipal, iglesia católica del casco urbano, los Juzgados de Paz y cinco Centros Educativos, resultaron dañados. Además, por el corte de la calle hacia el

³ Información obtenida por con miembros de la CM y la municipalidad.

puente en cantón Santa Anita, siete personas resultaron fallecidas y varias personas con lesiones menores⁴.

1.6 Riesgos y peligros dominantes

Los riesgos y peligros predominantes en el municipio, identificados por la CM son:

- Viviendas ubicadas cerca de barrancos con posibilidad de ser afectadas por los deslizamientos de tierra que se pudieran dar.
- Vulnerabilidad física de las viviendas, debido a que existen en todo el municipio, algunas que no están construidas con materiales adecuados para resistir un nuevo movimiento sísmico.

1.7 Antecedentes Organizativos del Municipio

Antes de los terremotos se contaba con dos Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO) en los cantones de Santa Anita y San Francisco. Para la emergencia ocurrida por los terremotos, se formó un Comité de Emergencias, el cual estaba conformado por el señor Alcalde Municipal, el Concejo Municipal, sector Salud y líderes de los diferentes cantones, además se contó con el apoyo de organizaciones e instituciones como: Cruz Roja Salvadoreña, Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania (GTZ), Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM), Comité de Emergencia Departamental (COED), Comité de Emergencia Nacional (COEN), Fuerza Armada Salvadoreña y Policía Nacional Civil (PNC). Actualmente el municipio continúa fortaleciendo las ADESCO en todos los cantones y en la zona urbana, de igual manera se está reestructurando el Comité de Emergencia Municipal, el cual está integrado por: el señor alcalde municipal, miembros del concejo municipal, sectores locales como la unidad de salud, escuelas, iglesias de diferentes denominaciones religiosas, representantes de organizaciones de mujeres, comités de salud y líderes de las diferentes comunidades.

⁴ Dato obtenido por miembros de la municipalidad.

1.8 Actores Locales, Agentes, Marco Legal

En San Cristóbal participan diferentes actores y agentes de desarrollo, que trabajan en proyectos de mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Después de los terremotos el accionar de las organizaciones de base se ha fortalecido, contribuyendo al aumento de las capacidades de gestión del municipio.

Las instituciones y organizaciones que apoyan el desarrollo del municipio son:

<i>ORGANIZACIONES</i>	<i>PROYECTOS</i>	<i>BENEFICIARIOS</i>
Fundación Salvadoreña para la Construcción y El Desarrollo (REDES)	Contracción de viviendas permanentes	- Zona urbana 25 viviendas - Cantón Santa Anita 25 viviendas - Cantón La Virgen 25 viviendas - Cantón San José 25 viviendas
Central Autónoma de Trabajadores Salvadoreños (CATS) SAVE THE CHILDREN	Construcción de viviendas permanentes	- Cantón La Virgen 23 viviendas
Comunidad San Egidio de España	Construcción de viviendas permanentes	30 viviendas distribuidas en los cantones de San Francisco, San Antonio y San José
Superintendencia del Sistema Financiero	Construcción de viviendas permanentes	Cantón Santa Cruz sector abajo 9 viviendas
Banco de Comercio	Construcción de viviendas permanentes	Algunas viviendas en los cantones de San Antonio y Santa Cruz.
Centro de Estudios y Solidaridad con América Latina (CESAL), LA CATS	Construcción de viviendas permanentes y Complejo Educativo	Cantón Santa Anita 97 viviendas y Complejo Educativo.
SAVE THE CHILDREN	Construcción de galeras para viviendas proyecto en proceso, a iniciarse en el año 2004	- Cantón La Virgen 23 viviendas - Cantón San Francisco 65 viviendas
Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Americana y Grupo de Recursos Internacionales (IRG).	Mitigación Municipal Para Desastres El Salvador	Todo El Municipio

- ***Legislación Vigente en el Municipio:***

El Municipio no cuenta con Ordenanzas Municipales que orienten las acciones a seguir, relacionadas con la mitigación de los riesgos y el uso de tierras.

2. Metodología de Planificación Participativa

El proceso desarrollado para la elaboración del Plan de Mitigación y de Uso de Tierras comprendió la realización de las siguientes actividades:

1. Un Taller de Promoción y Sensibilización sobre la Importancia de la Organización del COEM.
2. Un Taller de Fortalecimiento de la Estructura Organizativa del COEM por medio de la integración de los sectores en una CM, cuyas tareas se centran en:
 - Promover y fomentar una comunicación clara y permanente entre las organizaciones involucradas.
 - Promover espacios de participación en la toma de decisiones sobre las acciones de Mitigación.
 - Socializar con el nivel local el proceso de Planificación para la Mitigación.
 - Socializar el Plan con otras instituciones y gestionar el desarrollo de obras y acciones de mitigación.
 - Dar seguimiento y sostenibilidad al proceso.

La nomina de los miembros de la CM del COEM de San Cristóbal, se presenta en los anexos de este documento.

3. Un taller de trabajo sobre Priorización de zonas de riesgo del municipio, tomando como criterios de selección las condiciones de vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a las amenazas.

4. Gira de reconocimiento de zonas priorizadas con la participación del consultor en geología e integrantes del COEM.

Posterior a la gira se inicio con el proceso de planificación realizando seis talleres de trabajo, desarrollando en cada uno de ellos los siguientes temas:

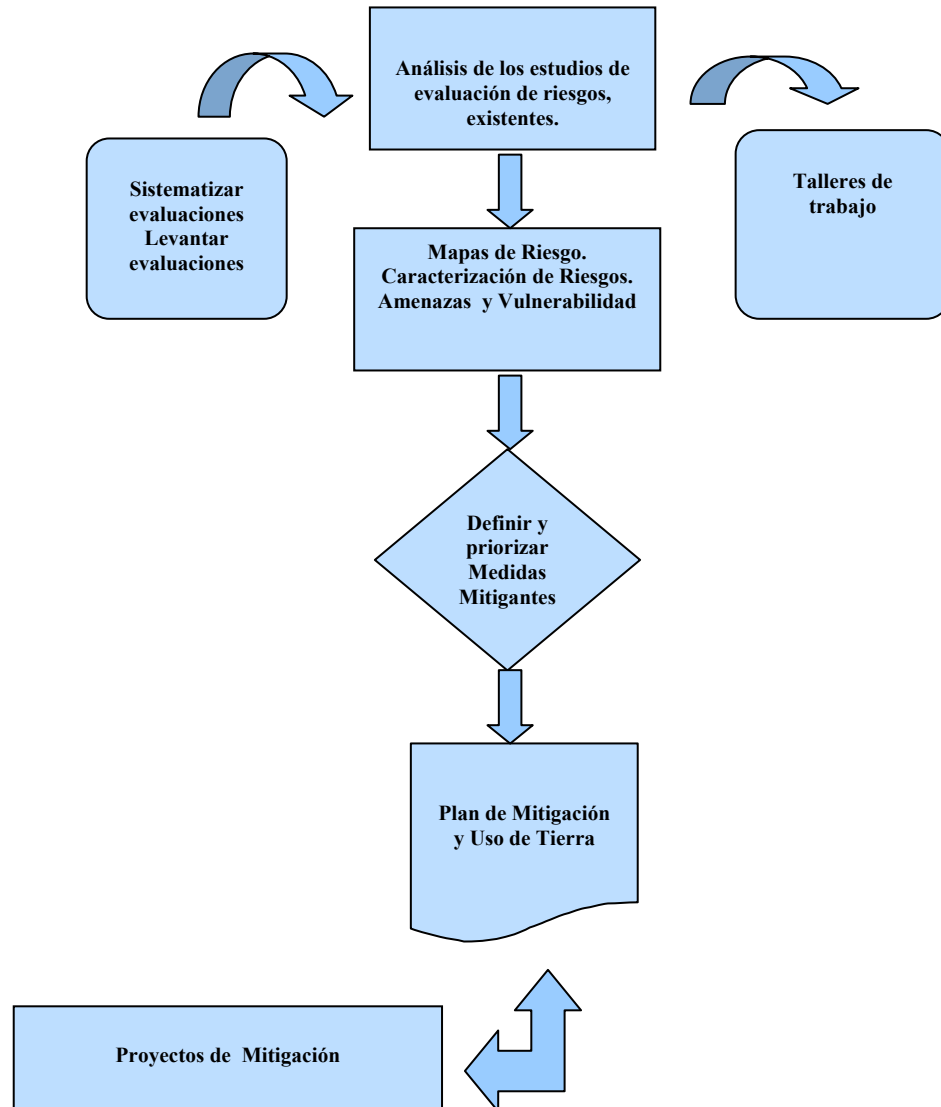
1. Planificación Participativa
2. Escenarios de Riesgo
3. Uso de Tierras
4. Escenarios Tendenciales de Desarrollo
5. Priorización y Valoración de Medidas de Mitigación
6. Estrategia de Gestión del Plan

La metodología utilizada por el consorcio, para facilitar el proceso de planificación comprendió técnicas de trabajo con grupos como SARAR (seguridad en sí mismo, asociación con otros, reacción con ingenio, actualización y responsabilidad), CEFE (Competencias basadas en las capacidades de los participantes) y metodología interactiva.

Los Planes de Mitigación y de Uso de Tierra basados en los Riesgos son dinámicos, ya que las situaciones cambian dependiendo del accionar del hombre sobre el medio ambiente, razón por la cual deberán de actualizarse cada vez que sea necesario.

El proceso de trabajo con el Municipio de San Cristóbal, se resume en el siguiente flujo de proceso:

Flujo del Proceso de Trabajo con la CM del COEM de El San Cristóbal



3. Objetivos de los Planes de Mitigación de Desastres y Uso de Tierra

3.1 General

Establecer medidas de mitigación concretas para reducir la vulnerabilidad ante la amenaza sísmica y de deslizamientos en el municipio de San Cristóbal.

3.2 Específicos

- 1. Conocer el territorio del municipio tomando como base las amenazas naturales.*
- 2. Definir propuestas adecuadas de zonificación o expansión del crecimiento de la población del municipio.*
- 3. Definir propuestas de proyectos, que tengan como objetivo mitigar los efectos de las amenazas sísmicas y de deslizamiento en el territorio del municipio.*
- 4. Fortalecer al COEM por medio de la integración de todos los actores locales en el proceso de Planificación para la Mitigación de los Riesgos.*