

# Plan de Mitigación y Uso de Tierras en San Pedro Masahuat

Elaborado por  
**COEM**  
**Comisión de Mitigación**

Financiado por  
**USAID/ES**

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

Facilitado por  
**Grupo de Recursos Internacionales**

San Pedro Masahuat, 2003



## INDICE

	<b>Pág.</b>
Introducción	
<b>1.0 Aspectos Generales</b>	<b>6-13</b>
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.	
<b>2.0 Metodología de Planificación Participativa</b>	<b>13-15</b>
<b>3.0 Objetivos del Plan Municipal de Mitigación de Desastres y Uso de Tierra</b>	<b>16</b>
3.1 General	
3.2 Especifico	
Mapas	17
<b>Parte A: Plan de Mitigación Municipal para Desastres</b>	<b>21</b>
<b>1.0 Análisis de Riesgos</b>	<b>22-38</b>
1.1 Amenazas	
1.2 Vulnerabilidades.	
1.3 Mapas Técnicos de Riesgos	
1.4 Escenarios de Riesgo	
<b>2.0 Estrategia de Mitigación de Desastres</b>	<b>39</b>
2.1 Acciones de Mitigación y Prevención.	
<b>3.0 Criterios y Principios</b>	<b>45</b>
<b>4.0 Gestión y Ejecución</b>	<b>46</b>
Mapas	48

<b>Parte B: Plan de Uso de Tierra</b>	<b>59</b>
<b>1.0 Análisis situacional</b>	<b>60</b>
1.1 Componente Físico	
1.1.1 Red Hidrográfica	
1.1.2 Geología	
1.1.3 Fallas geológicas	
1.1.4 Topografía	
1.1.5 Clima	
1.2 Componente Humano	<b>62</b>
1.2.1 Uso de Suelos	
1.2.2 Servicios	
<b>2.0 Escenarios Tendenciales de Desarrollo.</b>	<b>65-66</b>
2.1 Escenarios Tendenciales de Desarrollo/ Factores de Amenaza	<b>66</b>
2.2 Escenarios Tendenciales de Desarrollo /Factores Generales	<b>67</b>
<b>3.0 Estrategia de Plan de Uso de Tierras</b>	<b>68-75</b>
3.1 Propuesta de Zonificación	<b>68</b>
3.2 Escenario de Intervención	<b>70</b>
3.3 Lineamientos para el Uso de Tierras	<b>70</b>
<i>Mapas</i>	<b>76</b>
<i>Anexos</i>	<b>77</b>
○ <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 Artículo 51 y 52</i>	

## *Introducción*

El presente documento contiene el Plan de Mitigación y de Uso de Tierra para el Municipio de San Pedro Masahuat, Departamento de La Paz, 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 formado 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), los deslizamientos y las inundaciones 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 Pedro Masahuat.

### 1.1 Marco Territorial

San Pedro Masahuat, es uno de los 22 municipios pertenecientes al departamento de La Paz. Se encuentra ubicado en el sector Este del departamento. Sus puntos límites son: al Norte por el Municipio de San Antonio Masahuat, al Sur por el Océano Pacífico, al Este por los Municipios de Santiago Nonualco y El Rosario; y al Oeste por los Municipios de San Luis Talpa y Tapalhuaca. (Mapa No.1)

Posee una extensión territorial de 96.36 Kms<sup>2</sup> aproximadamente de los cuales 6.93 Kms<sup>2</sup> corresponde al área Urbana y 89.43 Kms<sup>2</sup> corresponde al área Rural.<sup>1</sup>

### 1.2 División Política/Administrativa

La administración del municipio esta dividida en dos áreas: Zona Urbana que cuenta con 5 barrios, 3 lotificaciones y 1 colonia y la Zona Rural la que cuenta con 17 cantones, 41 caseríos y notificaciones/colonias. En los cuadros siguientes se detalla el nombre de cada uno de ellos.

ZONA URBANA	
BARRIOS	LOTIFICACIONES / COLONIAS
Concepción El Centro Santa Rita San José El Calvario	San Miguel El Cocal Las Palmas Colonia El Niño de Praga

<sup>1</sup> 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 COLONIAS
Barahona		
Buena Vista	- Santa Rosa                      - El Conacaste	
San José Luna		
Dulce Nombre	Las Ilusiones	Las Ilusiones
El Achiotal	- La Cuchilla                      - La Bomba - Palestina                      - La Ceibita - Campo Viejo	
El Ángel	El Arenal	
El Carmen	- El Chorizo                      - El Capo - Miraflores                      - Palmira - Portillo                      - El Cabral - Santa Teresa	Miraflores 1,2, 3,4 y 5
El Paredón	- Conacaste                      - La Nancera	
El Pimental		
El Porvenir	- El Pajalar                      - El Cipitio - Los Villalta	
El Sicaquite		
Las Flores	- Eucalipto                      - Bejucal - Maraonera                      - La Aldea - Astoria                      - San Mauricio	- Milagro de Dios - San Luis las Flores - Tierras de Israel - Palestina
Las Hojas	- El Cocal                      - Las Moras - El Coyol	
Las Isletas	- Los Ranchos                      - San Felipe - Santa Emilia                      - Los Novillos - El Castaño                      - La Taquera - La Divina Providencia	
San Marcelino	- El Fraile                      - Las Victorias - El Samaritano número 1 – San Carlos	- 15 de Septiembre - El Fraile
Santa María La Sabana		
Las Delicias		

- ***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 Pedro Masahuat. Estas bases de datos sirvieron como punto de partida gráfica para que los miembros de la CM ubicaran de forma esquemática las colonias, cantones, nuevos asentamientos y otros dentro 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 los Barrios: Concepción, El Centro, El Calvario, Santa Rita. 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 las vías de circulación vehicular que atraviesa el municipio de norte a sur. En la medida que la mancha urbana se ha ido expandiendo (lotificaciones y colonias ), las dimensiones de las vías de circulación vehiculares como peatonales y las dimensiones de las parcelas han ido disminuyendo, encontrándose además en algunos de estos asentamientos humanos inaccesibilidad a servicios básicos.

El municipio de San Pedro Masahuat, cuenta con otras tres zonas habitacionales consolidadas las cuales son: casco del Cantón Las Flores (Zona del Aeropuerto), casco del Cantón las Isletas y Urbanización Miraflores en el cantón El Carmen.

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.



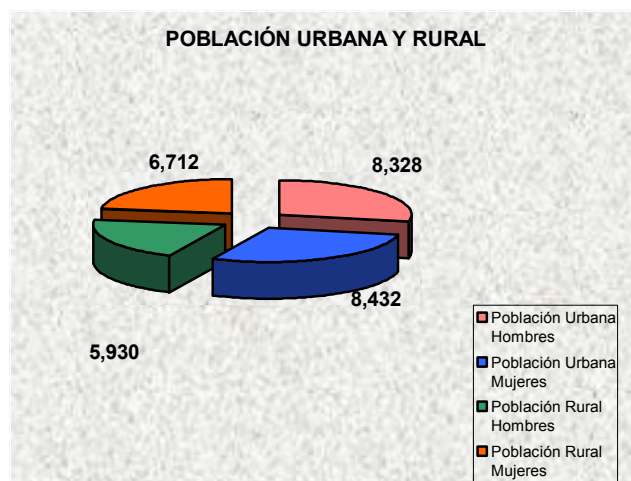
### 1.3. Aspectos Socio/Económicos

- **Población**

De acuerdo con los censos proporcionados, por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el año 2003, la población del Municipio es de 29,402 habitantes, de los cuales: 16,760 son de la zona urbana (57.00 %) y 12,642 son de la zona rural (43.00%). Del total de población, 14,528 son hombres y 15,144 son mujeres<sup>2</sup>. En el siguiente cuadro se muestra la población desagregada por sexo.

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

Población				Total
Urbana		Rural		
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
8,328	8,432	5,930	6,712	29,402



- **Principales actividades económicas**

Entre las actividades económicas predominantes en la actualidad, en el municipio de San Pedro Masahuat se encuentran la pesca y los cultivos de granos básicos, caña de azúcar y las frutas; así mismo la crianza de ganado vacuno, entre otros. La comercialización de estos productos la realizan dentro del municipio, en municipios aledaños como Zacatecoluca y San Salvador.

Existen además actividades relacionadas a la pequeña industria y el comercio, entre las actividades de la pequeña industria se encuentran algunos talleres familiares de estructuras metálicas, sastrerías, mecánica automotriz, pequeñas granjas para la crianza de pollos y

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



talleres de artesanías familiares. En el comercio local existen tiendas, cafetines, comedores, pupuserías, y turismo.

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

Se estima que un 40% de la población rural obtiene sus ingresos de la pesca y el turismo; otro 55% de la agricultura (granos básicos, caña de azúcar y frutas) y un 5 % se emplea en las actividades de la pequeña industria (talleres de estructuras metálicas, mecánica, y granjas).

En la zona urbana los principales ingresos resultan de la actividad del comercio, tanto formal como informal. Se estima que un 50% de la población apta para trabajar, obtiene sus ingresos como jornaleros, empleados u otros. Algunos trabajan en el municipio y otros fuera, para ello se desplazan a zonas francas (maquilas) de municipios aledaños, de la cabecera del departamento, a San Salvador y otros.

El ingreso promedio por familia al mes para el área rural se estima en unos \$ 70 y en el área urbana alrededor de \$ 178. Las remesas familiares son irregulares con montos estimados de \$100 a \$400 para algunas familias<sup>3</sup>.

***1.4 Historial de Desastres***

El historial de desastres del municipio de San Pedro Masahuat, 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 y afectó la economía de la localidad.
- 13 de Enero y 13 de Febrero del 2001, los Terremotos causaron daños considerables en 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 mayores en un 80% de la población. Dentro de estos tenemos 2,700 viviendas destruidas, daños en las edificaciones públicas como: Iglesia Católica del casco urbano, Ermitas de caserío el Cabral en cantón el Carmen, cantón el Paredón y Buena Vista (daños considerables), 4 centros escolares con daños (cantón Las Hojas, San Marcelino. Resultaron más de 10,000 personas

---

<sup>3</sup> Información obtenida por con miembros de la CM y la municipalidad.

damnificadas y 4 personas fallecidas. También se produjeron varios deslizamientos en las zonas altas del municipio<sup>4</sup>.

### ***1.6 Riesgos y peligros dominantes***

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

- Existen comunidades que cuentan con una sola vía de acceso, con posibilidad de quedar bloqueadas por deslizamientos, generando la incomunicación de varias familias.
- Inundaciones por el desbordamiento del río Jiboa en varios puntos del municipio, especialmente en las parte baja.
- Inundaciones en las zonas cercanas a la costa por efectos de mareas altas.
- La Vulnerabilidad física de las viviendas, debido a que existen en todo el municipio, construcciones que no soportarían un nuevo movimiento sísmico.

### ***1.7 Antecedentes Organizativos del Municipio***

Antes de los terremotos los cantones, barrios y colonias del municipio estaban organizados en Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCOS) y Comités de Apoyo. Para la emergencia suscitada por los terremotos, las ayudas fueron canalizadas por la alcaldía municipal, a las familias afectadas, contando para ello con el apoyo de algunas Organizaciones no Gubernamentales ONGs. Actualmente el municipio continua fortalecido con las ADESCOS, y se ha conformado el Comité de Emergencia Municipal, el cual esta integrado por: el señor Alcalde Municipal, miembros del Concejo Municipal, instituciones como la, Unidad de Salud, (PNC) Escuelas, Iglesias de diferentes denominaciones, representantes de organizaciones de mujeres y lideres de las diferentes comunidades.

---

<sup>4</sup> Dato obtenido en los talleres de trabajo con la Comisión de Mitigación.

### 1.8 Actores Locales, Agentes, Marco Legal

En San Pedro Masahuat 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>
Bolsa del Samaritano (Samaritans Purse)	Construcción de Viviendas y Letrinización	- El Carmen 23 viviendas - El Porvenir 42 viviendas - Colonia Las Flores 36 viviendas
Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL)	Construcción de Viviendas permanentes	- El Porvenir 21 viviendas - San Marcelino 37 viviendas - Astoria 200 viviendas - San José Luna 37 viviendas - El Achiotal 136 viviendas - Las Hojas 37 viviendas
CARITAS de El Salvador	Construcción de Viviendas permanentes y Letrinización	- Miraflores 24 viviendas - Astoria 40 viviendas - El Achiotal 17 viviendas - El Carmen 3 viviendas
Fuerza Armada Salvadoreña (FAES)	Construcción de Viviendas permanentes y provisionales	- San José Luna 20 viviendas - En varios sectores del municipio 50 viviendas
Fundación para la Vivienda Cooperativa (CHF)	Construcción de Viviendas permanentes	23 viviendas en colonia Miraflores
Club Rotario	Construcción de Viviendas permanentes	22 viviendas en Cantón Las Flores
MENONITAS	Construcción de galeras para viviendas	- 14 viviendas en Colonia Valladares - 73 viviendas en El Paredón - 10 viviendas en Dulce Nombre
Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral (FUSAI)	Construcción de Viviendas permanentes	88 viviendas en Colonia Niño de Praga en zona urbana
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. Una Jornada de Promoción y sensibilización sobre la Importancia de la Organización del COEM.
2. Una Jornada 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 Pedro Masahuat, 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. Los detalles de la gira de trabajo se presentan en el apéndice D del informe técnico anexo a este plan.

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:

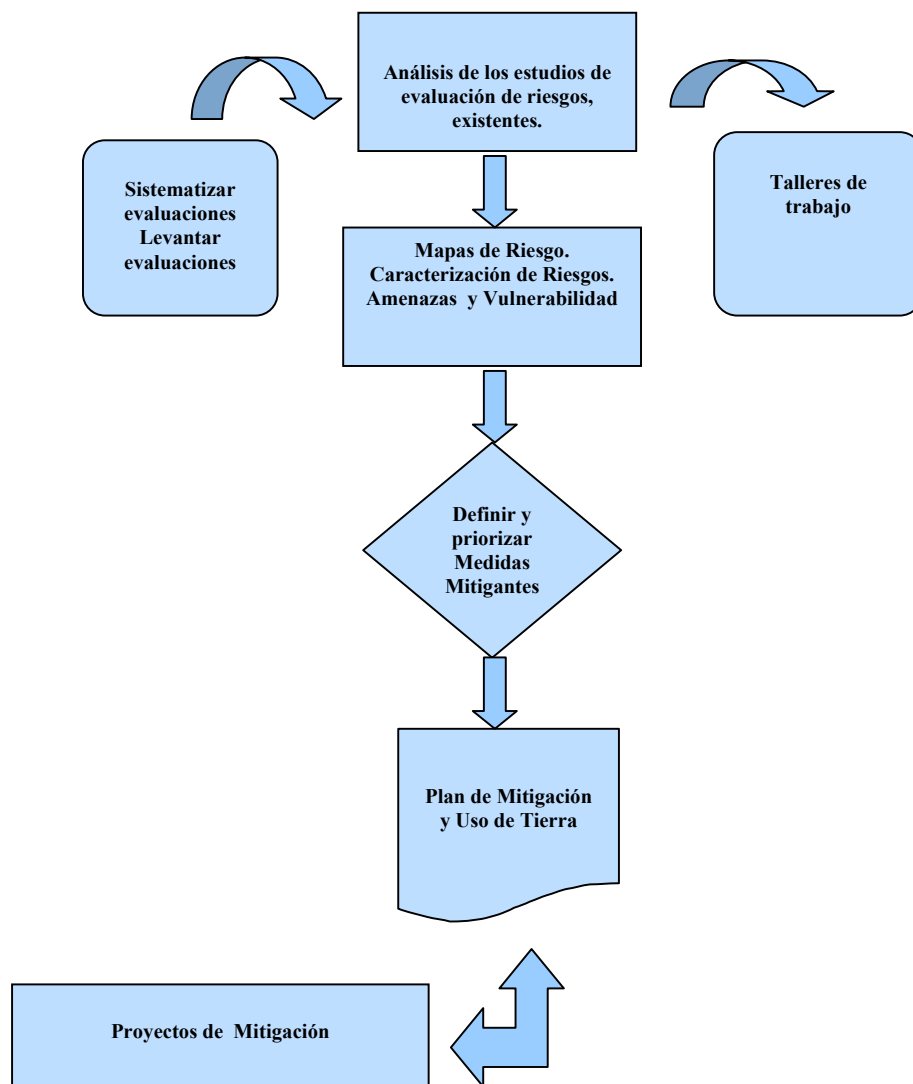
1. Planificación participativa
2. Escenarios de Riesgo
3. Uso de Tierras
4. Escenarios Tendenciales de Desarrollo
5. Priorización y Valoración de Medidas de Mitigación
6. Estrategia de Gestión del Plan.

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.

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 (Competencia basadas en las capacidades de los participante) y metodología interactiva.

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

*Flujo del Proceso de Trabajo con la CM del COEM de El San Pedro Masahuat*



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

#### ***3.1 General***

Reducir la vulnerabilidad de la población que está amenazada por posibles desastres que tienen su origen en la naturaleza, mediante la identificación y ejecución de proyectos de Mitigación, durante todo el proceso de desarrollo del municipio de San Pedro Masahuat.

#### ***3.2 Específicos***

1. Identificar las zonas de riesgo, a través de los niveles establecidos en los mapas técnicos de amenazas.
2. Establecer propuestas de proyectos, que tengan como objetivo mitigar los efectos de las amenazas sísmicas y de inundación en el municipio.
3. Definir una propuesta del Uso de las Tierras, que ayude a identificar aquellas zonas más adecuadas para el emplazamiento de los nuevos asentamientos habitacionales dentro del municipio.