

別添 2

帰国研修員実施プロジェクト

「過去の歴史的災害の編纂」

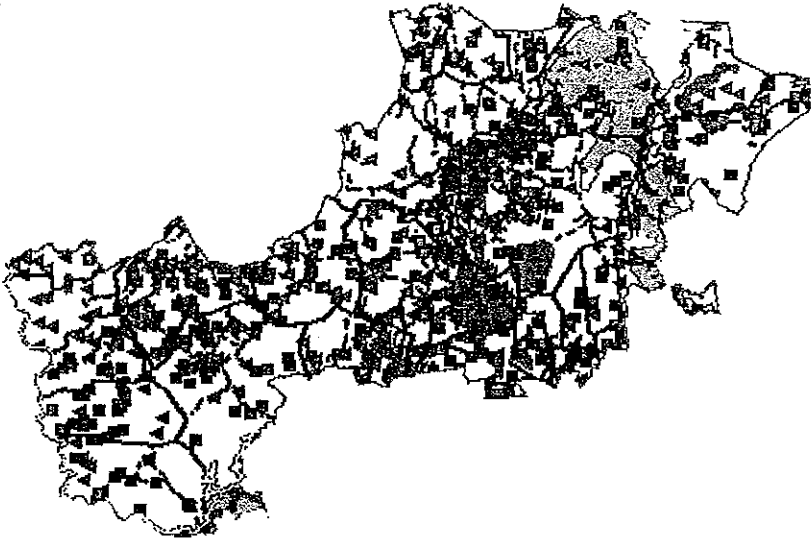
Ms. Elda Guadalupe Vasquez de Godoy

エル・サルヴァドル国家地理ネットワーク(SNET)危機軽減土地計画局長

(2003 年度帰国研修員)

研修を通し「過去の歴史的災害の記録」の重要性を認識。帰国後、各県の歴史的災害を取りまとめるとともに、それをハザードマップに反映させる作業を進めている。今後は、これらの情報整備を進めるとともに、インターネットでの情報公開や、災害映像ビデオとともにこれらの情報を各県のカルチャーセンターにて展示する事を検討中である。

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de San Miguel por Deslizamiento e Inundación



SAN MIGUEL
 Población 480,769
 Extensión 2,077.10Km²
 Densidad Poblacional 231.46 hab/ Km²
 Municipios 20
 Cantones 177
 Cabecera Departamental San Miguel
 Pobreza Extrema 18.91%
 Pobreza Relativa 28.06%
 N° Municipios en decil 1 de pobreza: 4 (Nuevo Eden De San Juan, San Gerardo, San Luis De La Reina, Sesori)
 N° Municipios en decil 2 de pobreza: 2 (Carolina, San Antonio del Mosco)

Amenazas:

Deslizamiento:

Aproximadamente son 35 cantones en el departamento que están expuestos a deslizamientos, especialmente en los que se encuentran el volcán de San Miguel y el cerro el Pacayal, así como la zona de los cerros que se encuentra al lado este de la laguna de Olomega, y a que todas estas son zonas con pendientes abruptas.

Inundación:

La zona de mayor de inundación es la cuenca del río grande de san Miguel y la zona de inundación de la laguna de olomega entre el municipio de chirilagua y san miguel.

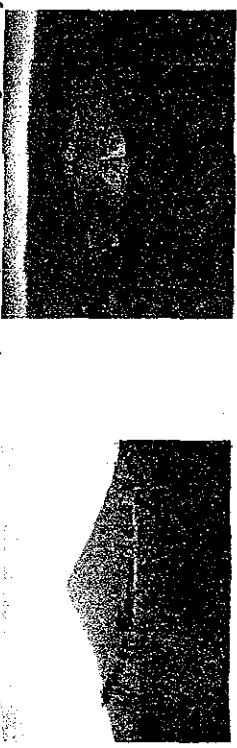

Infraestructura:

Un 75% de la infraestructura vial "tipo 2" Caminos mejorados, se encuentran fuera de zonas de riesgo con alta probabilidad de deslizamientos exoeptuando los ubicados en el municipio de Ciudad Barrios y chinameca. En riesgo de inundación se encuentra los ubicados dentro del municipio de San Miguel. Las Carreteras principales, red vial "tipo 1" la carretera del Litoral se encuentra en riesgo de deslizamiento el tramo dentro del cantón Chapulín en el municipio de Chirilagua y el tramo dentro del cantón el Delirio y la Puerta en el municipio de San Miguel esta expuesto al riesgo de inundación.

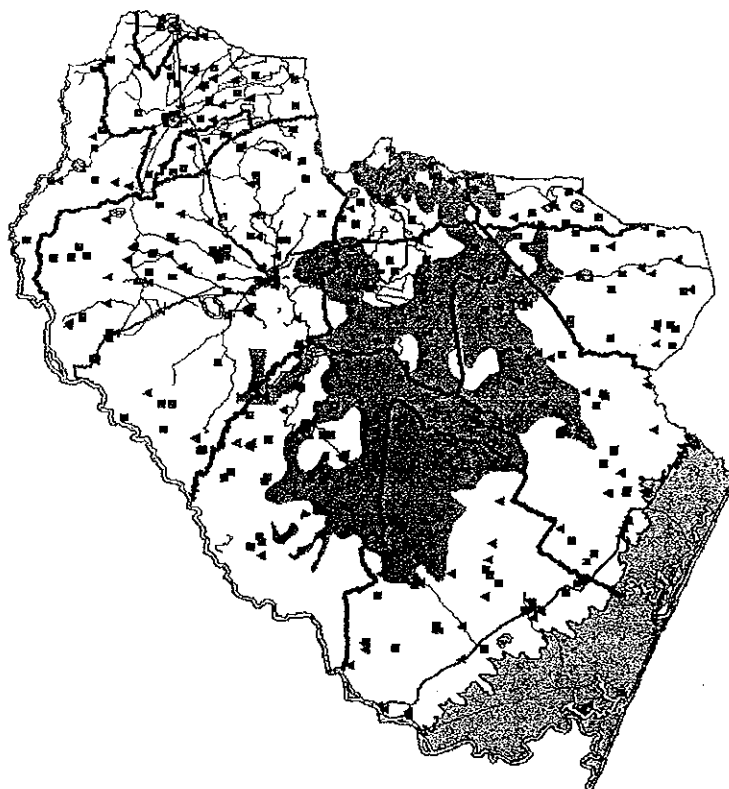
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

Infraestructura	Total	En Riesgo de Deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	476	22	26
Hospital/U. de Salud	30	2	2
Iglesia	397	17	26

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en San Miguel

<ul style="list-style-type: none"> • Erupción del Volcán de San Miguel - "La Erupción sucedió el 21 de Septiembre de 1787, la imagen de la virgen de la Paz se sacó del altar mayor al portón principal del templo, para que intercediera ante el altísimo y detuviese el río de lava incandescente que descendía del volcán con dirección a Quelepa y Moncagua". - erupción del volcán en el año 1811 -Erupción de lava del volcán en el año 1819, la lava bloqueo el antiguo camino a Usulután. - En 1948, 1854, 1855 Pequeñas erupciones con fuertes y numerosos temblores. - 14 de diciembre de 1867. Fuerte erupción de cenizas del volcán de San Miguel y una corriente de lava dirigida hacia el suroeste quemando la vegetación y acompañada de fuerte retumbos. -Diciembre de 1882. Erupción de cenizas del volcán de San Miguel. - De 1920 a 1924 se produjeron grandes erupciones de ceniza, con intervalos variados durante este periodo. - 1930 erupción con lanzamiento de escorias incandescentes, que caen en las planicies cratélicas, hay poca lanzamiento de cenizas. 	<p>2 de junio de 1931 erupción de volcán de ceniza, que cubren la ciudad de San Miguel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 21 de octubre de 1954 Erupción de vapor del volcán, se considero como consecuencia de un temblor ocurrido ese día. - 23 de octubre de 1964 Actividad explosiva del volcán, expulsando cenizas hacia el oeste. - 22 de febrero de 1966 Erupción de cenizas de 1.5mts de espesor. - Marzo- Abril de 1970 El volcán expulsa 75,000m de cenizas que se extienden hasta 10 km al noroeste - 2 de diciembre de 1976 se inicio un nuevo periodo eruptivo, se formo una fuente de lava en la base del cráter central. El volumen total de lava se determino en 1.4 x10⁶mt³. <p>Fuente: <i>Cronología Sísmica y Eruptiva de El Salvador desde 1520. Maximiliano Martínez. El Salvador. Inundaciones e Incendios, erupciones y Terremotos. Jorge Lardé y Larín.</i></p>  <p style="text-align: right;">Fuente: www.tutiempo.net</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Terremoto de 1951 A las 5:02 y 5:06 de la tarde del 6 de mayo de 1951, las casas de bajataque y ladrillo de las poblaciones de Jucupa, Chinameca, Berlín, Usulután, Nueva Guadalupe, Alegría, Santiago de María, Lolotique, San Rafael Oriente, California, El Triunfo, San Buenaventura y Santa Elena son destruidas por dos devastadores terremotos, de 5,9 y 6,0 grados Richter, los cuales causan alrededor de 400 muertos, 1100 heridos, un número indeterminado de soterrados y desaparecidos, así como 25,000 afectados por esta tragedia. El movimiento telúrico fue precedido por una serie de sismos, que dio inicio el 24 de marzo de 1951 con origen en la región volcánica usuluteco-migueléña. El epicentro del temblor principal, calculado entre 6,0 y 6,2 grados de magnitud.  <p style="text-align: right;">http://www.iadb.org/ridm/documents/historiaes.pdf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terremoto Diciembre 1838: Gran terremoto arruina completamente Chinameca en el Departamento de San Miguel En 1878, luego de ocurrido el macro desastre interdepartamental en el área crítica Jucupa-Chinameca, sobrevino un desprendimiento de tierra desde el cerro El Tigre, municipio de Santiago de María en el departamento de Usulután, el cual produjo 14 muertes entre los habitantes de las faldas del mencionado cerro <p>Fuente: <i>Cronología Sísmica y Eruptiva de El Salvador desde 1520. Maximiliano Martínez. Lardé, y Larín 1962.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Huracán Mitch 31 de oct- 1 de nov de 1998. Grandes inundaciones en las comunidades ubicada en las riberas del río Grande de San Miguel, Chirilanguera y Chirilagua

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Ahuachapán por Deslizamiento e Inundación



- Población: 318, 843
- Extensión: 1, 239.6km²
- Densidad Poblacional: 257 hab/km²
- Municipios: 12
- Cantones: 125
- Ahuachapán
- Pobreza extrema: 34.85%
- Pobreza relativa: 25.14%
- Nº Municipios en decil 1 de pobreza: 1 (Guaymango)
- Nº Municipios en decil 2 de pobreza: 3 (Tacuba, San Francisco Menéndez, Jujutla)

Amenazas:

Deslizamiento:

Del total de 12 municipios 8 se encuentran en zonas de alta probabilidad de deslizamientos (Ahuachapán, Concepción Ataco, San Francisco Menéndez, Jujutla, Guaymango, San Pedro Puxla y Apaneca), incluye el municipio donde se ubica la cabecera departamental. Dentro de esos municipios son 50 los cantones que se encuentran dentro de la zona de alta probabilidad de deslizamiento. El centro del departamento, donde se ubica la parte occidental de la cordillera Apaneca-Lamatepec, es donde los deslizamientos se constituyen en una amenaza importante.

Inundación:

Son dos los municipios que tienen mayores probabilidades de ser impactados por inundaciones. Estos municipios se encuentran en la costa del departamento, estos son San Francisco Menéndez y Jujutla. Son 7 cantones los que se encuentran dentro de esta zona de inundación. Los municipios se encuentran en las cuencas bajas de ríos importantes como el Río Paz y Cara Sucia y son las áreas aledañas al cauce de estos ríos las que se encuentran en mayor peligro de inundación.

Infraestructura:

La carretera que de Juayua conduce a la cabecera departamental, atraviesa zonas de alta probabilidad de deslizamientos en los municipios de Apaneca, Concepción Ataco y Ahuachapán, esta es una vía importante ya que es una alternativa para viajar a Guatemala y es parte de la Ruta de Las Flores (ecoturismo). La carretera del Litoral ingresa al departamento por el municipio de Jujutla. Esta zona es susceptible a inundaciones. La carretera es una vía importante de transporte de productos y pasajeros de El Salvador a Guatemala.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
■	Alta susceptibilidad a deslizamientos	■	Susceptibilidad a inundaciones
—	Red vial 1	■	Escuelas
—	Red vial 2	■	Infraestructura de salud
▲	Iglesias		

Otra Infraestructura:

INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACION
Escuelas	269	43	4
Hospital / U. De Salud	10	2	4
Iglesia	376	40	10

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Ahuachapán

- Atolín en Ahuachapán:** El 15 de Septiembre de 1902, un maremoto causo muerte y destrucción en las costas Guatemaltecas y Salvadoreñas, pero con mayor intensidad en la zona costera de Ahuachapán. Recuentos de testigos estiman que las olas alcanzaron los 20 metros de altura. Los habitantes locales conocen los maremotos con el nombre de "atolines" que en nauta significa "movimiento de aguas". El resultado del desastre fue un total de 77 muertos, cantones en San Francisco Menéndez y Jujutla afectados, especialmente La Barra de Santiago, Guayapa, Cuilepa, Cara Sucia y Garita Palmera. Esta zona es una de las más pobres del país, con un gran potencial para el desarrollo turístico. (El Salvador: Inundaciones e Incendios, Erupciones y Terremotos, Jorge Lardé Larín)



Zona en Ahuachapán afectada por el Atolín de 1902

- Terremoto de 1915:** En 1915, a las 7:20p.m de un 6 de septiembre de 1915 un sismo de 7.7 en la escala de Richter y una intensidad máxima de VIII-IX Mercalli Modificada, sacudió el territorio nacional, teniendo un mayor impacto en la zona occidental del país y en el departamento de Ahuachapán siendo el municipio de Apaneca el más afectado. (El Diario de Hoy)



Iglesia de Apaneca, una de las infraestructuras afectadas por el sismo de 1915

- Erupción en "Agua Shuca":** el año de 1990 se produjo un erupción freática en el cantón El Barro, departamento de Ahuachapán. Se trata de un área hidrotermal de 1,600m² con actividad fumarólica y lodo ebulliente. Alrededor de este lugar se habían ubicado algunas viviendas. En la madrugada del 13 de octubre de 1990 se produjo una explosión eruptiva freática que resulto en la muerte de 37 personas y una pérdida económica de \$48 millones (CEPREDENAC).



Cráter formado por la erupción freática denominada "Agua Shuca", Ahuachapán

- Tormenta de 1934:** El 7 de junio de 1934 la República fue azotada por una tormenta que causo gran impacto. En el departamento de Ahuachapán el municipio de Apaneca perdió totalmente sus caminos, hubo que construir una nueva carretera junto a la que conduce de este lugar a Salcoatitán. Ocurrieron una serie de deslizamientos en el Cerro Chichicastepeque soterrando viviendas y cultivos, fueron arrasadas varias casas y murieron sus moradores. La Lagunita se desbordó y le tuvieron que hacer un dique para contener sus aguas. (www.elsalvadmormagazine.com)

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de San Salvador por Deslizamiento e Inundación



- SAN SALVADOR**
- Población: 197,004
 - Extensión: 2,016.58 km²
 - Densidad Poblacional: 98 hab/km²
 - Municipios: 33
 - Cantones: 226
 - Cabecera Departamental: Chalatenango
 - Pobreza extrema: 27.55%
 - Pobreza relativa: 46.34%
 - Nº Municipios en decil 1 de pobreza: 2 (San Antonio Los Ranchos y Arcatao)
 - Nº Municipios en decil 2 de pobreza: 7 (San José Carrasque, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Antonio de la Cruz)

Amenazas:

Deslizamiento:

Dentro de la zona de alta susceptibilidad a deslizamientos se encuentran ubicados 36 cantones ubicados en su mayoría dentro de los municipios siguientes: Rosario del Mora, Panchimalco, San Marcos, Santiago Texacuangos, Nejapa y los cantones alrededor del lago de Ilopango.

Inundación:

No se encuentra ningún municipio o cantón en riesgo de inundaciones por crecida de ríos. La mayoría de inundaciones que ha sufrido el departamento, han sido urbanas, ocasionadas por fallos en los sistemas de drenajes.

Infraestructura:

Dentro del sistema vial tipo 1 carreteras pavimentadas prácticamente todo se encuentra fuera de alto riesgo de deslizamiento, exceptuando un pequeño tramo en la troncal de Norte que comunica los municipios de Apopa - Nejapa, así como una sección de la carretera entre Panchimalco y Rosario del Mora. La misma situación es para las vías pertenecientes a la red vial 2 en el departamento de San Salvador que se encuentran casi completamente fuera de alto riesgo de deslizamiento, exceptuando pequeños tramos en el cantón Panchimalquito en Panchimalco, lo mas de Candelaria y Loma y media en San Salvador.

Otra infraestructura:

INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACIÓN
Escuelas	1239	96	17
Hospital / U. De Salud	4	1	-
Iglesia	161	16	4

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en San Salvador

• Terremotos en San Salvador

La ciudad de San Salvador a través de la historia ha sido afectada repetitivamente por terremotos que han causado muchas pérdidas y daños. A continuación se listan los años registrados en la historia, en los cuales ha sucedido terremotos que han afectado la ciudad de San Salvador: 1524, 1538, 1581, 1593, 1625, 1650, 1656, 1671, 1730, 1776, 1798, 1806, 1814, 1815, 1830, 1831, 1839, 1840, 1849, 1853, 1854, 1856, 1859, 1860, 1862, 1866, 1867, 1869, 1873, 1883, 1891, 1906, 1919, 1920, 1965, 1986, 2001.

1671, 24 de agosto Terremoto llamado San Bartolo, muchos lo relacionan con la erupción de cenizas que hizo el volcán de San Salvador en el mismo año.



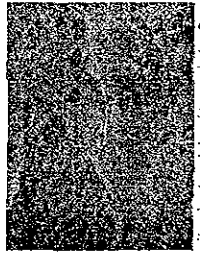
El terremoto del 16 de abril de 1854, dibujado por el viajero polaco-francés



Gran Hotel Europa, después edificio Dueñas destruido en el terremoto del 19 de marzo de 1873

• Surgimiento del Boqueroncito

1917, 7 de junio. Una espesa columna de humo anunció la erupción del volcán, de una grieta al sur este salió una colada de lava negra, no hubo erupción de cenizas de importancia. En el cráter central había un lago que entro en ebullición y se evaporó completamente el 28 de junio del mismo año y el 29 de junio por la noche lo sustituyó un cono circular de escorias llamado Boqueroncito, en el cual se produjeron una serie de erupciones periódicas.



Boqueroncito dentro del cráter volcán San Salvador
Foto: SNET

• Erupción del Volcán de San Salvador

1594, Erupción del Volcán de San Salvador acompañada de temblores

1658, 3 de noviembre, Erupción del Volcán de San Salvador arrojando las lavas conocidas como mal país, acompañadas por un fuerte terremoto.

1659, 30 de septiembre. El volcán hace erupción por el Playón.

1662, erupción de cenizas

1671 Erupción de cenizas, las que por el viento fueron transportadas hasta Comayagua.

1806 Erupción del volcán por el playón.

1876 ligeras exhalación de humo en la Loma La Joya. Este suceso es de gran importancia por ser la única erupción histórica en la falda sur oriental.



Volcán de San Salvador: El Boquerón al centro y los cerros Picacho y Jaball, relieves de un edificio volcánico más antiguo (08 Feb-2001)

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de La Libertad por Deslizamiento e Inundación



LA LIBERTAD
 197, 004
 2, 016.58 km²
 98 hab/km²
 33
 226
 Chalatenango
 27.55%
 46.34%
 2 (San Antonio Los Ranchos y Arcatao)
 7 (San José Carcasque, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Antonio de la Cruz)

- Población: 197, 004
- Extensión: 2, 016.58 km²
- Densidad Poblacional: 98 hab/km²
- Municipios: 33
- Cantones: 226
- Cabecera Departamental: Chalatenango
- Pobreza extrema: 27.55%
- Pobreza relativa: 46.34%
- Nº Municipios en decil 1 de pobreza: 2 (San Antonio Los Ranchos y Arcatao)
- Nº Municipios en decil 2 de pobreza: 7 (San José Carcasque, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Antonio de la Cruz)

Amenazas:

Deslizamiento:

La zona susceptible a alto deslizamiento esta concentrada en la zona sur occidental del departamento, ubicándose en ella aproximadamente 45 cantones, los cuales se ubican principalmente en los municipios de: Teotepique, Jicalapa, Chitupan, tamanique, jayaque, tainique, y Comayagua

Inundación:

A lo largo de toda la costa el departamento tiene zonas de inundación, son 13 los municipios en donde las áreas de inundación son un menores y están ubicados en los municipio de teotepique, jicalapa, chitupan y tamanique. Los 10 cantones del municipio de La Libertad son los que se ubican en donde las zonas de inundaciones son mas grandes.

Infraestructura:

Las carreteras principales del departamento se encuentra casi completamente libres de alto riesgo de deslizamiento, solamente un tramo en la carretera de Los Chorros entre el municipio de Colon y Nueva San Salvador (Santa Tecla). En cuanto a inundaciones la infraestructura vial que se encuentra en riesgo en el tramo que va de La Libertad a San Luis Talpa.

Otra infraestructura:

INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACIÓN
Escuelas	580	67	19
Hospital / U. De Salud	6	2	-
Iglesia	213	28	14

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	Alta susceptibilidad a deslizamientos	[Symbol]	Susceptibilidad a inundaciones
[Symbol]	Red vial 1	[Symbol]	Escuelas
[Symbol]	Red vial 2	[Symbol]	Infraestructura de salud
[Symbol]	Iglesias		

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en La Libertad

Deslizamiento de Las Colinas

Un Deslizamiento en una colina de aproximadamente 400m de altura y muy inclinada destruyó 6 cuadras de la Colonia Las Colinas en Santa Tecla ubicada al pie del cerro, durante el terremoto del 13 de enero de año 2001. El deslizamiento fue causado por la alta aceleración de larga duración. Se piensa que las capas de suelo más húmedas sufrieron un tipo de licuefacción, fueron expulsadas del estrato y alcanzaron las casas. El material seco encima de estas capas se deslizó se dio el derrumbe del resto de la colina. El deslizamiento ocurrió en una zona donde la topografía deja ver que fenómenos similares han ocurrido anteriormente Desprendimiento de tierra sobre

- Aprox. 550 personas registradas como fallecidas.
- Aprox. 500 viviendas destruidas o dañadas

Deslizamiento de Comasagua

Durante el terremoto del 13 de enero del año 2001, cuatro personas murieron y el 95% de las viviendas quedaron aplastadas o semidestruidas y Cuatro personas murieron y el 95% de las viviendas quedaron aplastadas o semidestruidas en el municipio de Comasagua en la Libertad.



Fotos: OPS

• Maremoto

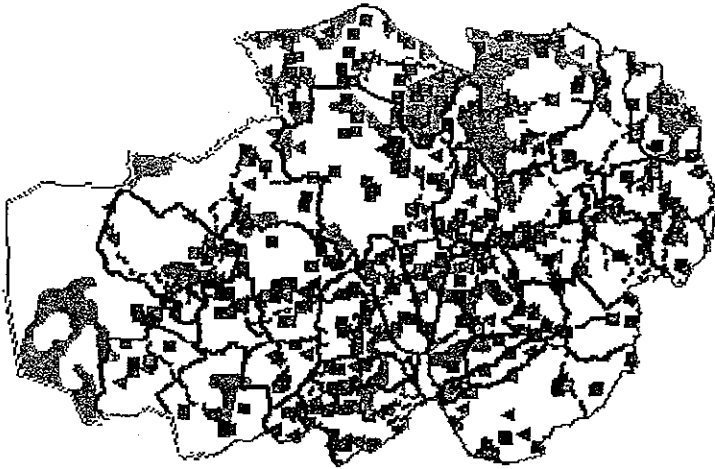
15 de septiembre de 1902, como a eso de las siete de la noche, un maremoto sembró la ruina y la muerte en el litoral Centroamericano comprendido entre los puertos de La San José, Guatemala y La Libertad en El Salvador, pero de manera mas notoria en La barra de Santiago en Ahuachapán. Se dice que las olas alcanzaron hasta 20 mts. de altura y que las aguas tardaron 3 horas en retirarse de las amplias zonas inundadas.



Foto: SNET

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Morazán por Deslizamiento e Inundación

MORAZÁN



Población 174,359
 Extensión 1,447.43 Km²
 Densidad Poblacional 120 hab/ Km²
 Municipios 26
 Cantones 132
 Cabecera Departamental San Francisco Gotera
 Pobreza Extrema 29.97%
 Pobreza Relativa 28.54%
 N° Municipios en decil 1 de pobreza: 8 (Cacaopera, Corinto, Guatajagua, Jateca, Jocoaitique, Meanguera, San Simón y Sensembra)
 N° Municipios en decil 2 de pobreza: 8 (Arambala, Chilanga, Lotoiquillo, Perquín, San Isidro, Sociedad, Yamabal y Yoloaquin)

Amenazas

Deslizamiento:

Se encuentran 29 cantones con alto riesgo de deslizamiento ubicados principalmente en los Municipios de Corinto, Sociedad, Chilanga y Jocoero. Esto se debe a que el departamento de Morazán se encuentra ubicado dentro de la cadena montañosa en la zona norte del país.

Infraestructura:

En el departamento la carretera CA-7 (red vial 1) que va de la ruta militar a Perquín, posee un tramo desde el municipio de Arambala que se encuentra en zona de alto riesgo por deslizamiento, así como el tramo que lleva a la cabecera municipal del Divisadero. En cuanto a la red vial tipo "2" (Caminos Mejorados) se encuentra en su mayoría libre de riesgo de deslizamiento, exceptuando los que se encuentran en el municipio de Sociedad y San Simón. Otra infraestructura que se encuentra en riesgo se detalla a continuación:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
■	Alta susceptibilidad a deslizamientos	■	Susceptibilidad a inundaciones
—	Red vial 1	■	Escuelas
—	Red vial 2	■	Infraestructura de salud
▲	Iglesias		

Infraestructura	Total	En Riesgo de deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	309	38	-
Hospital/U. de Salud	24	3	-
Iglesia	206	22	-

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Morazán

"En cuanto a los grandes desastres de orden natural como terremotos y huracanes, estos no se registran en el departamento como si en el resto del país. Lo anterior se ve constatao por el registro de los efectos de los fenómenos naturales y socio naturales que contiene el catalogo de Desastres, Accidentes y Ecología 1915-1990 (Romano, 1997), en el cual reporta 32 eventos en el oriente del país y dos referencias a Morazán que no resultan desastres grandes:

- 26 de octubre de 1915: Un muerto y dos heridos por derrumbe en mina en Morazán.
- 24 de noviembre de 1931 Sismos y retumbos en Morazán."

Fuente: Hacia la Gestión del Riesgo en Morazán. Adel Morazán-Echo-APS

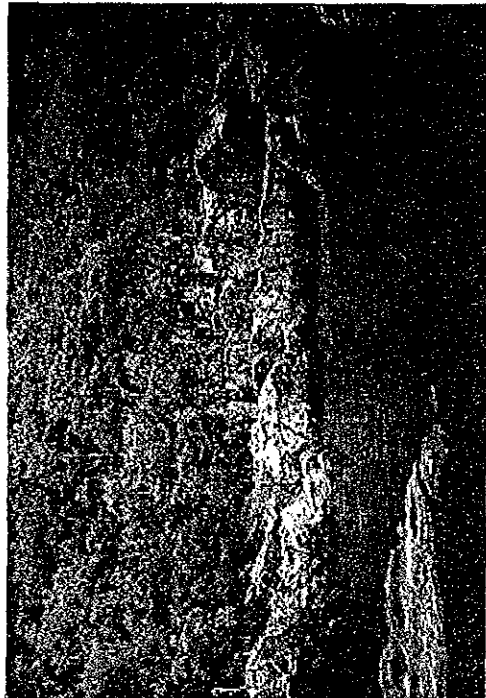
▪ **Sequías:**

En Morazán la sequía agrícola constituye un fenómeno recurrente y localizado, al que se suman los efectos de las sequías de cobertura nacional. En la sequía del 2001 el impacto mayor ocurrió en la zona sur y centro del departamento abarcando mas de 12 municipios.

▪ **Inundaciones:**

Las inundaciones son un fenómeno recurrente en la micro cuenca del río Yamabal, sin embargo las inundaciones para el huracán Mitch en 1998, se considera que su causa fueron mas bien los deslizamientos en laderas de la parte alta de la micro cuenca que ocasionaron taponamientos en las quebradas y como consecuencia la acumulación de agua provocando inundaciones en la parte baja.

Fuente: Hacia la Gestión del Riesgo en Morazán. Adel Morazán-Echo-APS



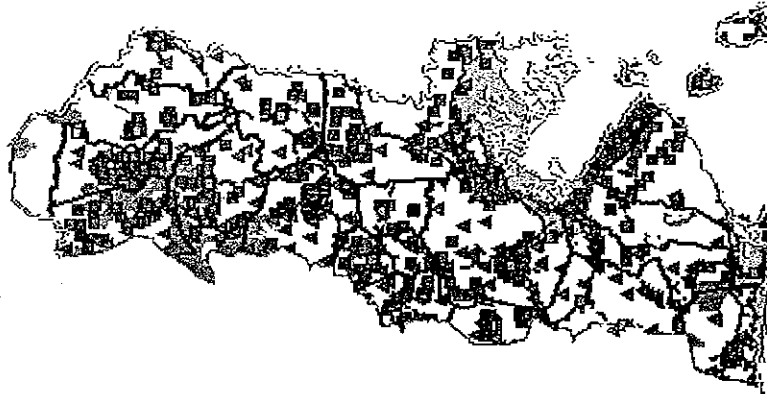
<http://galeria.elsalvador.com>
Río Sapo Este afluente del río Torola se conserva prácticamente virgen, y se ha convertido en uno de los atractivos de Morazán.

• **Correntada**

21 de junio de 1974, cuatro casas fueron destruidas por correntada causada por lluvias en Morazán.

Fuente: Archivo de inundaciones SNET

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de La Unión por Deslizamiento e Inundación



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

LA UNIÓN

Población	289,304
Extensión	2,074.3 Km ²
Densidad Poblacional	139.47 hab/ Km ²
Municipios	18
Cantones	160
Cabeceira Departamental	La Unión
Pobreza Extrema	23.26%
Pobreza Relativa	25.74%
N° Municipios en decil 1 de pobreza:	1 (Lislique)
N° Municipios en decil 2 de pobreza:	3 (conchagua, Intipuca y Poloros)

Amenazas:

Deslizamiento:

25 cantones ubicados en 16 municipios, están expuestos a una probabilidad alta deslizamientos, entre ellos los mas expuestos son Lislique, Nueva Esparta, Anamor Bolívar y San José,

Inundación:

Existe el riesgo de inundación aproximadamente 22 cantones en 6 municipios: Pasaqui San Alejo, La Unión, Conchagua, Intipuca y el carmen.

Infraestructura:

En cuanto a la red vial un 95% de la infraestructura vial tipo "2", Caminos Mejorados, encuentra fuera de peligro de deslizamientos exceptuando los que encuentran en el municipio de Bolívar. En riesgo de inundación se encuentran los ubicados en los municipios Conchagua y San Alejo. En cuanto a la red vial "tipo 1", carreteras principales, están riesgo de inundación una parte de la carretera del Litoral entre los municipios conchagua, unión, así como una parte de la carretera Panamericana al norte de la Unión y San Alejo. Otra infraestructura que se encuentra en riesgo se detalla a continuación:

Infraestructura	Total	En Riesgo de Deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	385	40	24
Hospital/U. de Salud	22	1	-
Iglesia	169	14	53

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en La Unión

- **Erupción del Cosigüina:**

El 20 de enero de 1835 el volcán Cosigüina en Nicaragua afectó la zona de usulután, el cual cubrió la zona con cinco pulgadas de ceniza y genero varios sismos de diferentes intensidades. Muriendo muchas personas por enfermedades respiratorias, así como también ganado y aves.

La erupción del Cosigüina, fue un acontecimiento que causó horror en su época. Afirman que causó una oscuridad que duró 43 horas. La arena llegó hasta Jamaica, Santa Fe de Bogotá y Oaxaca, sobre un área de más de 1500 millas de diámetro; las detonaciones se oyeron hasta 800 millas.

- 1 de agosto de 1951 La actividad sísmica en la región del Cosigüina se sienten en el territorio nacional.

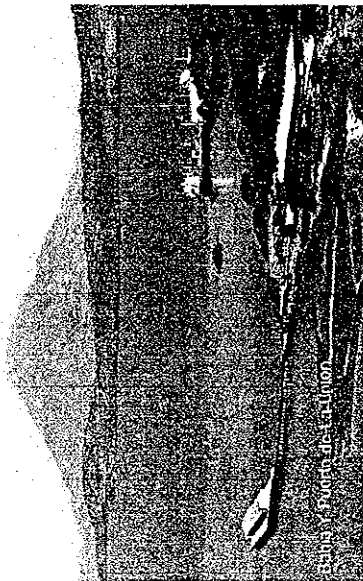
Fuente: *El Salvador: Inundaciones e Incendios, erupciones y Terremotos. Jorge Lardé y Larín.*



<http://www.4elsalvador.com/bahia>

- **Terremoto y Tsunami en el Puerto de La Unión:**

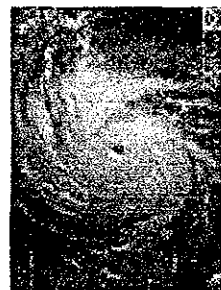
25 de agosto de 1859, un fuerte temblor a las 23 horas causó daños sin víctimas que lamentar. En el mar cuso graves estragos, produjo un tsunami, que estrallo ocasionando daños a dos bongos que se dirigían hacia Honduras y se sintió muy fuerte en el viejo, el tigre, la brea. Se produjeron replicas aproximadamente por una semana mas.



<http://www.4elsalvador.com/bahia>

- **Huracán Mitch**

1 de noviembre de 1998. Las torrenciales lluvias inundaron varios poblados de la zona del departamento de la Unión. El agua subió casi un metro dentro de las casa, en Los barrios Honduras, las flores y concepción.



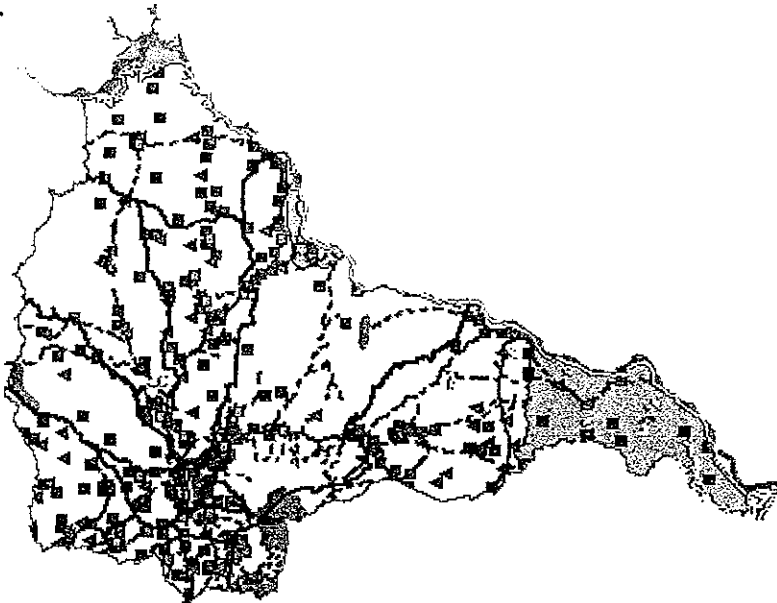
- **Temblor en el Golfo de Fonseca**

- 29 de junio del 1919, temblor con epicentro en el Golfo de Fonseca, produjo daños en San Miguel y La Unión. Sus efectos alcanzaron territorio Nicaragüense.

- del 24 al 26 de enero de 1947, una serie de temblores deja casi en escombros al puerto de la Unión, muchos edificios desaparecieron y hubo muchas víctimas. Se observo una columna de humo en el volcán de Conchagua.

- 11 de febrero de 1868 Secuencia de fuertes temblores atribuidas al volcán de Conchagua. El día 23 dio comienzo un periodo eruptivo que se extendió por varias semanas

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de San Vicente por Deslizamiento e Inundación



SAN VICENTE	
Población	161,778
Extensión	1,184 Km ²
Densidad Poblacional	136.64 hab/ Km ²
Municipios	13
Cantones	128
Cabecera Departamental	Zacatecoluca
Pobreza Extrema	23.73%
Pobreza Relativa	30.90%
Nº Municipios en decil 1 de pobreza:	0
Nº Municipios en decil 2 de pobreza:	1 (San Ildefonso)

Amenazas:

Deslizamiento:

Los cantones expuestos a riesgo alto de deslizamientos son aproximadamente 13, destacándose entre ellos los cantones que se encuentran entre los municipios de Guadalupe, San Cayetano, tecoluca y San Vicente

Inundación:

Son aproximadamente 8 cantones los expuestos a inundación en el municipio de Tecoluca, y en el municipio de San Vicente en la cuenca baja del Lempa. También hay una zona que por su topografía, la cual es un valle entre los municipios de Berlín y San Vicente es una zona muy propensa de inundación, e donde se unen el río Lempa con el río Acahuapa.

Infraestructura:

Aproximadamente un 3% de los caminos mejorados en algunos tramos en Tepetitán y Guadalupe están expuesto a un alto riesgo de deslizamiento. Con respecto a inundaciones, El sistema vial "tipo 2" esta completamente expuesto a inundaciones, en la cuenca baja del río Lempa, en el cantón San Carlos y El Pacun del Municipio de Tecoluca. En el resto del departamento es casi nula la exposición a inundaciones.

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

Infraestructura	Total	En Riesgo de Deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	250	4	12
Hospital/U. de Salud	25	-	1
Iglesia	74	1	4

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en San Vicente

• Terremotos en San Vicente

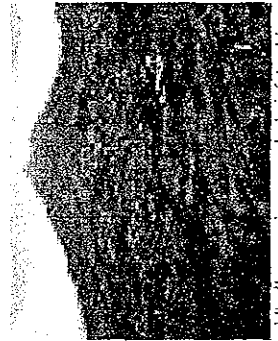
"En el siglo XVIII San Vicente sufrió una ruina casi completa, con ocasión del terremoto que tuvo efecto a la una de la madrugada del día lunes 6 de marzo de 1719. Toda la villa se vino al suelo, con sus templos y casas, obligando a sus habitantes a refugiarse en el pueblo de Apastepeque, cuya iglesia quedó también arruinada".

29 de diciembre de 1872: violento terremoto destruye muchas casas en san Vicente y ocasiona varias muertes, este gran terremoto fue antecedido y precedido por fuertes sismos.

"El 29m de noviembre de 1783, hubo un terremoto a las dos y media de la tarde que arruino gran parte de la villa de San Vicente y lo atribuyeron los vecinos al volcán de Chichontepeque. Hubo pérdidas de unos \$5,143 dólares. La antigua parroquia quedó totalmente demolida.

• Erupción del Volcán de San Vicente

- En 1643 se registro una erupción de cenizas del volcán de San Vicente
- 1655 Pequeña erupción del volcán de San Miguel con fuerte y numeroso temblores en San Vicente.



<http://www.avis.com.sv/galeriafotos.htm>

• Terremoto en San Vicente

Julio de 1975, una serie de temblores se inicio el 3 de julio haciéndose sensible en muchos poblados de san Vicente y la paz. El día 17 fue el temblor mas fuerte produciendo daños moderados en santa María Ostuma, Guadalupe, Verapaz, produciendo agrietamientos en casa y edificios y en casos aislados el desplome de algunas paredes, el número total de sismos registrados fue de 109, sensibles en su mayoría en San Salvador y Cojutepeque.



http://www.nortropic.com/el_salvador/San_Vicente.html

• Enjambre sísmico:

21 de Junio de 1860 se produjo una serie de temblores en el departamento de San Vicente, provocando daños en Santa María Ostuma, Guadalupe, Tepetitán y Verapaz.

- 25 de marzo de 1899, Movimiento sísmico causa la ruina de San Vicente, Apastepeque e Iztepeque.

- 19 de diciembre de 1936: Ruina total en San Vicente y la Villa de San Esteban, con gran número de heridos muertos y golpeados. Ruina parcial sufrieron Iztepeque, Tepetitán, Santo Domingo y Santa Clara. Los sobrevivientes fueron evacuados a san Salvador. Este terremoto fue calificado como de calamidad publica.

• Temporal en Tepetitán

Temporal del 7 de junio de 1934 destruyo el pueblo de Tepetitán y los habitantes decidieron trasladarse a la ubicación actual del municipio.

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Usulután por Deslizamiento e Inundación



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

USULUTAN

Población	336,996
Extensión	2,130.44Km ²
Densidad Poblacional	158.18 hab/ Km ²
Municipios	23
Cantones	142
Cabecera Departamental	Usulután
Pobreza Extrema	22.27%
Pobreza Relativa	27.53%
N° Municipios en decil 1 de pobreza:	1 (San Dionisio)
N° Municipios en decil 2 de pobreza:	2 (Jucuarán, Nueva Granada)

Amenazas:

Deslizamiento: En los municipios de Berfín, Alegría, Santiago de María, Santa Elena, California y Usulután hay aproximadamente 27 los cantones con alto riesgo de deslizamiento.

Inundación: Son aproximadamente 35 cantones los expuestos a un alto riesgo de deslizamiento, son los ubicados en la costa de la Bahía de Jiquilisco, en la cuenca baja del río Lempa. En los municipios de Jiquilisco, Puerto el Triunfo, Concepción Batres, Usulután y San Dionisio.

Infraestructura:

Un 5% de los caminos mejorados ubicados en los cerros y volcanes del departamento como el cerro El Tigre, Las Palmas y el volcán de Usulután están en zonas de alto riesgo de deslizamiento y otro 10% en riesgo de inundación, específicamente en la zona de la Bahía de Jiquilisco. Con respecto a las carreteras pavimentadas la que conduce de Jiquilisco a Puerto el Triunfo es zona de alta probabilidad de inundación y solo un pequeño tramo se encuentra en riesgo de deslizamiento en la calle de acceso a Tecapan.

Infraestructura	Total	En Riesgo de Deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	448	14	65
Hospital/U. de Salud	16	-	2
Iglesia	292	8	63

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Usulután

- **Tembor en Usulután**

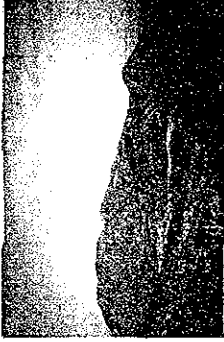
El 6 de mayo de 1951 se registró un terremoto de 6.2 grados de intensidad con una profundidad de 10 kilómetros, que dejó más de 300 personas fallecidas, las pérdidas de viviendas se estimaron de 400 a 500 con un 80% de ellas en Jucuapa, afectando también San Buena Ventura, así como chinameca y Nueva Guadalupe. Posteriormente se dio un segundo sismo afecto especialmente a Santiago de María y Berlín. Las replicas se prolongaron durante 4 meses.



La laguna de Alegria, en Usulután, es uno de los más bellos lugares del país. Las verdes aguas reposan sobre un cráter de un volcán extinto.
<http://galeria.elsalvador.com>

- **Terremoto y Deslizamiento 1878:**

En 1878, Violento terremoto causa la ruina total de Jucuapa, daños parciales en Chinameca y considerables daños en El Triunfo, Santiago de María, Alegria y otras poblaciones de área. Luego de ocurrido el terremoto, sobrevino un desprendimiento de tierra desde el cerro El Tigre, municipio de Santiago de María en el departamento de Usulután, el cual produjo 14 muertes entre los habitantes de las faidas del mencionado cerro
Fuente: Cronología Sísmica y Eruptiva de El Salvador desde 1520. Maximiliano Martínez, Iardé, y Iarín 1952.



Vista de la ciudad de montaña de Santiago De María localizada en medio de el cerro El Tigre y loma de Oromonique en la Sierra de Jucuapan en Usulután.
<http://www.4elsalvador.com>

- **Inundaciones**

5 de septiembre de 1968, incalculables pérdidas y centenares de evacuadas, se logran salvar 700 familias de la zona inundada en Mercedes Umaña, usulután. El desbordamiento del Lempa causó muchos muertos.

13 de mayo de 1970, gran temporal cusa daños en Jiquilisco.

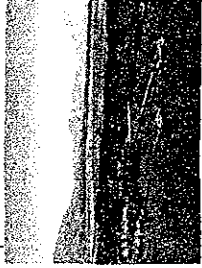
31 de agosto de 1973, 1400 familias evacuadas por inundaciones en el Bajo Lempa. Y el 6 de septiembre del mismo año el río Lempa inunda 3 cantones y destruye casa en Jiquilisco rompiendo muros de contrucción.

- **Huracán Mitch**

Inundaciones causadas por el huracán MITCH en la bahía de Jiquilisco y San Marcos Lempa.

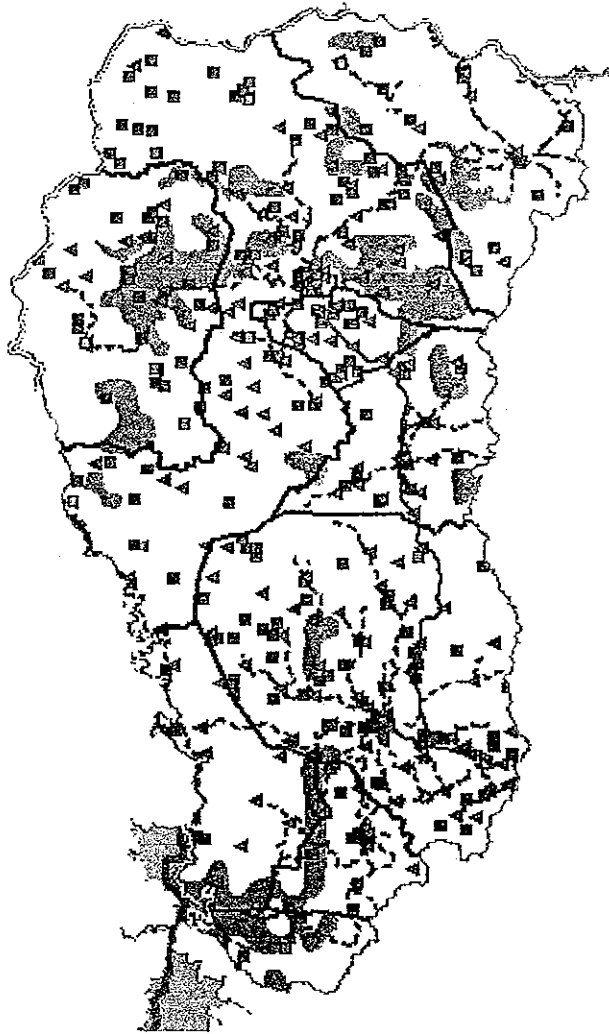
- **Huracán Fifi**

20 de septiembre de 1974. Inundación en la zona costera de Usulután y zona baja del río Lempa por el huracán FIFI.



<http://www.4elsalvador.com/lempa.htm>
La bahía de Jiquilisco

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Cabañas por Deslizamiento e Inundación



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

CABAÑAS

Población	152,030
Extensión	1,103.51 Km ²
Densidad Poblacional	137077 hab/ Km ²
Municipios	9
Cantones	97
Cabecera Departamental	Sensuntepeque
Pobreza Extrema	36.46%
Pobreza Relativa	26.84%
N° Municipios en decil 1 de pobreza:	1 (Villa Dolores)
N° Municipios en decil 2 de pobreza:	2 (Cinquera, Villa Victoria)

Amenazas:

Deslizamiento:

Son aproximadamente 40 cantones ubicados en los municipios de la parte norte del departamento en fronteras con Honduras: Victoria, Sensuntepeque, Cabañas y Cinquera.

Infraestructura:

Entre Sensuntepeque y Victoria, los caminos mejorados están ubicados en zona de alto riesgo a deslizamientos, así como los caminos de acceso para Cinquera y Jutiapa. Las Carreteras pavimentadas se encuentran libres de riesgo por alto por deslizamiento.

Infraestructura	Total	En Riesgo de Deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	242	23	-
Hospital/U. de Salud	14	3	-
Iglesia	144	28	-

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Cabañas

- **Fuertes Lluvias**

5 de octubre de 1954, debido a fuertes lluvias se crecieron los ríos en la costa norte, tejutepeque, departamento de Cabañas, quedo próximo a quedar completamente aislado.

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Cuscatlán por Deslizamiento e Inundación

CUSCATLÁN

Población	203,340
Extensión	756.2 Km ²
Densidad Poblacional	268.90 hab/ Km ²
Municipios	16
Cantones	142
Cabecera Departamental	Cojutepeque
Pobreza Extrema	13.79%
Pobreza Relativa	21.30%
N° Municipios en decil 1 de pobreza:	0
N° Municipios en decil 2 de pobreza:	3 (El Carmen, Monte San Juan, Tenancingo)

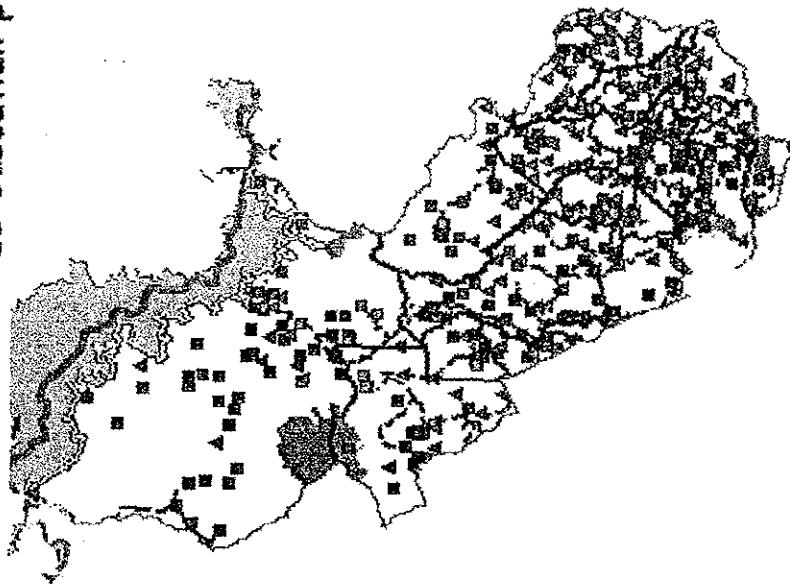
Amenazas:

Deslizamiento:

Aproximadamente son 17 los cantones que se encuentran bajo una amenaza alta de deslizamiento y están ubicados en los municipios de Cojutepeque, El Carmen, Suchitō, San José Guayabal, entre otros.

Infraestructura:

El sistema vial tipo 2: Caminos Mejorados se encuentra casi en su totalidad libre de alto riesgo de deslizamiento, exceptuando unos tramos en el municipio de Cojutepeque y Candelaria. Las carreteras pavimentadas en el departamento se encuentran fuera de peligro alto de deslizamiento.



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
■	Alta susceptibilidad a deslizamientos	■	Susceptibilidad a inundaciones
—	Red vial 1	■	Escuelas
—	Red vial 2	■	Infraestructura de salud
▲	Iglesias		

Infraestructura	Total	En Riesgo de Deslizamiento	En Riesgo de Inundación
Escuelas	205	16	-
Hospital(U. de Salud)	20	1	-
Iglesia	147	9	-

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Cuscatlán

- **Terremotos**

El 6 de noviembre de 1857 a las 11am se produjo un terremoto que se sintió desde Guatemala hasta el río Lempa, sobretodo en San Salvador y Cojutepeque destruyendo parte de esta ciudad. La región mas afectada fue en las proximidades del Lago de Ilopango. En el Cerro Cus-Cus se produjeron grandes derrumbes y agrietamientos, el volcán de San Miguel ese mismo día, eyecto lavas y cenizas.

1855 Pequeña erupción del volcán de San Miguel con fuerte y numeroso temblores en Cojutepeque

Terremoto junio 1858 en San José guayabal

- **Temblores en los alrededores del Lago de Ilopango**

Del 20 al 31 de diciembre de 1879, se dieron una serie de temblores en esta zona, su número fluctuó entre 600 a 800 eventos produciendo daños en viviendas. Se dio una extrusión de lava en el fondo del lago. En enero de 1880 con esta extrusión de lava comenzó a subir el nivel del agua alcanzando un máximo de 1.22mt sobre su nivel normal provocando el rebalse del río desagüe. El 12 de enero las lavas emergieron a las superficies del agua con una gran explosión que genero una columna de humo negro alcanzado hasta 700mts de altura, el agua del lago descendió hasta el 6 de marzo alcanzando 9.27 mis debajo del nivel normal.

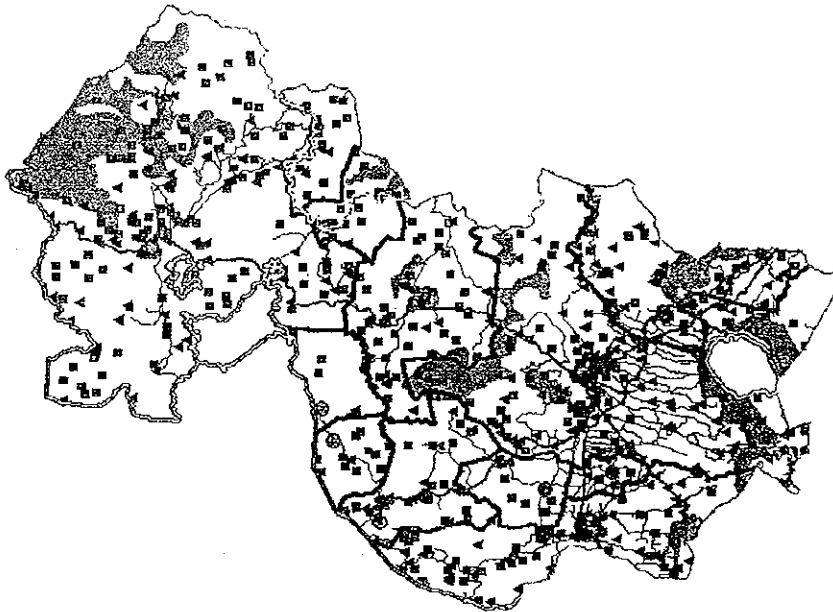
- **Granizada**

23 de abril de 1954, fuerte granizada causo grandes perdidas. Hubo derrumbes en carreteras Ilopango-Cojutepeque y en el municipio de San Martín; algunas casas fueron dañadas.



<http://www.geocities.com/pazkarmpais3.html>

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Santa Ana por Deslizamiento e inundaciones



- SANTA ANA**
- Población: 552,306
 - Extensión: 2,023.17km²
 - Densidad Poblacional: 273hab/km²
 - Municipios: 13
 - Cantones: 181
 - Cabecera Departamental: Santa Ana
 - Pobreza extrema: 18.86%
 - Pobreza relativa: 24.85%
 - Nº Municipios en decil 1 de pobreza: 0
 - Nº Municipios en decil 2 de pobreza: 1 (Masahuat)

Amenazas:

Deslizamiento:

De los 13 municipios que conforman el departamento, 9 de estos tienen áreas de alta susceptibilidad de deslizamientos. Sin embargo de estos nueve, los municipios con áreas significativas de alta susceptibilidad por deslizamientos son: Metapán, Masahuat, Texistepeque, Santa Ana, Coatepeque, El Congo y Chalchuapa. Las zonas de alta susceptibilidad de deslizamiento están asociadas al perímetro del Lago de Coatepeque, las montañas ubicadas inmediatamente al norte de la ciudad de Santa Ana y a la Cordillera Norte del departamento.

Inundación:

Si bien el departamento no se encuentra en una zona identificada en el mapa de referencia de inundación, la ciudad de Santa Ana si ha presentado en el pasado, eventos significativos de inundaciones de tipo urbanas, que no se han representado en este mapa de referencia departamental.

Infraestructura:

De las 448 escuelas públicas que se contabilizan en el departamento de Santa Ana, 45 de ellas se encuentran ubicadas en zonas de alta susceptibilidad por deslizamientos, la mayoría de estas escuelas son rurales de los municipios de Metapán, Coatepeque, Texistepeque y Santa Ana. Un patrón similar se puede observar con la infraestructura de tipo eclesiástico.

Los municipios del Sur del departamento se encuentran relativamente bien servidos por la red vial primaria con las siguientes carreteras cruzando el Sur del departamento (CA 1: Carretera Panamericana, Autopista de Santa Ana, Carretera al Lago de Coatepeque, CA12: Carretera a Metapán). Estas vías primarias se encuentran relativamente libres de zonas de alta susceptibilidad de deslizamientos aparte de los tramos que conducen de:

1. Tramo de la carretera antigua a Santa Ana a la altura de El Congo
2. Tramo de CA12 a la altura del límite entre municipio de Santa Ana y Texistepeque
3. Carretera que conduce al Lago de Coatepeque en su totalidad

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

Otra Infraestructura:

INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACIÓN
escuelas	453	45	-
Hospital / U. De Salud	13	1	1
Iglesia	323	20	-

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Santa Ana

- **Erupción del Volcán San Diego:** Durante la época Holocena el volcán San Diego ubicado al Nor Este del actual Lago de Gujja entro en actividad. Dicha actividad volcánica presentó flujos magmáticos que represaron el flujo de dos importantes ríos que desembocaban en el Río Lempa., estos ríos son el Ostua y el Angue. El represamiento de estos ríos causo que sus planicies de inundación y otras zonas se inundarán formando un lago que actualmente se denomina "Lago de Gujja". Es así como un fenómeno natural puede hacer cambiar el paisaje en cuestión de días sino horas. No se ha investigado la magnitud de las pérdidas y daños causados por este fenómeno, sin duda fueron muchas.



Lago de Gujja Actualmente

- **Terremoto 1683:** Santa Ana a sufrido una cantidad de terremotos en el transcurso de su historia, el de 1683 afectó al antiguo pueblo de Ostua, del cuál lo único que queda son los vestigios de su iglesia, destruida durante este sismo calculado de magnitud 7.2 en la escala de Richter y que afectó gran parte del territorio nacional. La población de Ostua abandonó su pueblo probablemente a consecuencia de este sismo.



Fotografía de la Prensa Gráfica del templo del antiguo pueblo de Ostua, Santa Ana.

- **Erupción de Caldera de Coatepeque:** Esta caldera inició su actividad volcánica hace aproximadamente 70 mil años, cuando un erupción de tipo Pliniana (explosiva) seguida por un colapso del edificio volcánico cambio el paisaje de la zona. Esta erupción deposito grandes cantidades de Teфра (cenizas) en todo el occidente del país. La calma retorno por 20 mil años, tiempo en el cual se desarrollo un pequeño lago en medio de la caldera. Si este tipo de erupción ocurriera hoy en día, las pérdidas sería fenomenales para todo el país. Una segunda erupción explosiva, pero de menor magnitud ocurrió hace 50 mil años, esta también deposito grandes cantidades de Teфра en el occidente del país.

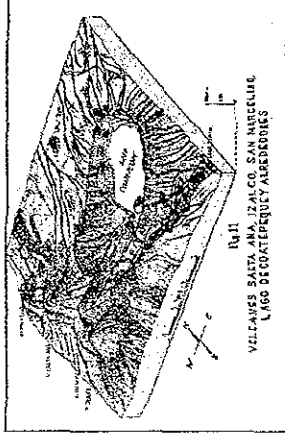


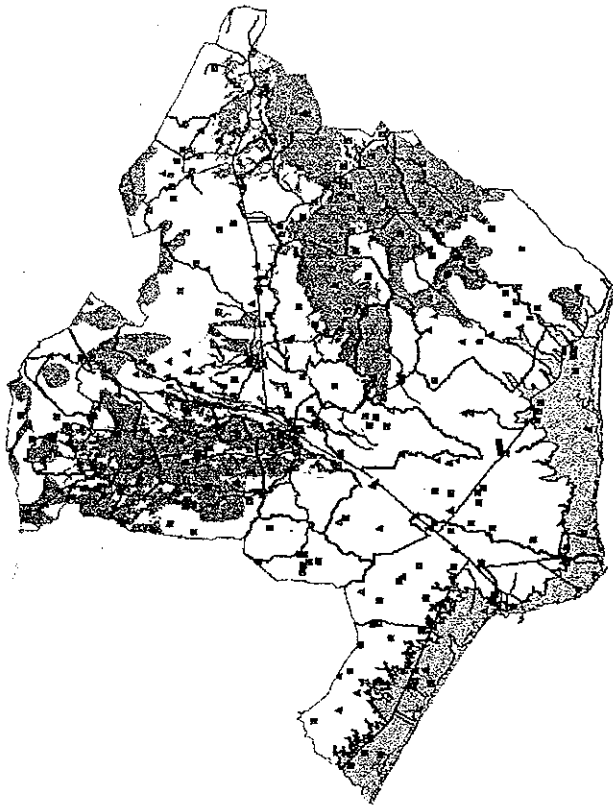
Diagrama de la caldera de Coatepeque

- **Terremoto de 1915:** A las 7:20 p.m. del 6 de septiembre de 1915, un fuerte sismo por subducción estremece a San Salvador y causa destrozos en Juayúa, Salcoatitán y el sur de Apaneca, además de que en Santa Ana causa cinco víctimas mortales y en San Vicente hace sonar las campanas de los templos y daña gran cantidad de viviendas (El salvador: inundaciones e incendios, Erupciones y Terremotos, Jorge Lardé Larín). El sismo de 1915 es comparable en terminos de magnitud al terremoto del 13 de enero de 2001.



Iglesia de El Calvario en la Ciudad de Santa Ana destruida por sismo del 13 de enero de 2001.
Foto de El Diario de Hoy.

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Sonsonate por Deslizamiento e Inundación



SONSONATE

- Población: 449, 467
- Extensión: 1, 225,77km²
- Densidad Poblacional: 367hab/km²
- Municipios: 16
- Cantones: 146
- Cabecera Departamental: Sonsonate
- Pobreza extrema: 18,29%
- Pobreza relativa: 27,60%
- Nº Municipios en decil 1 de pobreza: 0
- Nº Municipios en decil 2 de pobreza: 3 (Caluco, Quisnahuat, Nahuizaco)

Amenazas:

Deslizamiento:

Son 16 municipios que conforman Sonsonate, de los cuales 12 son los que se ubican en zonas de alta susceptibilidad de deslizamientos. Sonsonate se encuentra ubicado entre dos grandes cordilleras; al Este inicia la Cordillera del Balsamo y al Nor Oeste la Cordillera Apaneca-Lamatepeque. Las zonas de mayor susceptibilidad a deslizamientos están asociadas a estas dos cordilleras, mientras que otras en menor cantidad están asociadas a cauces de algunos ríos, tales como los ríos Ceniza y Tecuma (Nahuilingo) y el río Chiquihuat entre los municipios de Sonsonate, Izaico y Caluco.

Inundación:

4 son los municipios que se encuentran en zonas de inundación, estos son los siguientes: Sonsonate, Santa Isabel, Ishauián, Quisnahuat y Acajulia. Este último es donde se ubica el puerto marítimo más importante del país. Las zonas de inundación están asociadas a la costa del departamento, esto no descarta algunas ciudades donde durante la época de lluvia experimentan inundaciones de tipo urbana.

Infraestructura:

Se encontraron en Sonsonate un total de 203 iglesias, de las cuales 63 (31%) se ubican en zonas de alta susceptibilidad por deslizamientos y 18 (9%) en áreas de inundación. Un patrón similar al de las escuelas. La cabecera departamental conecta con San Salvador por medio de la CA-8 (autopista), el departamento también es servido por carreteras de primer nivel, de las cuales las que se encuentran en mayor susceptibilidad de sufrir daños por deslizamiento son los tramos de la CA-12 (Sonsonate-Juayua), Carretera Los Naranjos y la CA-8 a lo largo de su recorrido por el departamento. La Carretera del Litoral es la más susceptible a sufrir daños por inundación, especialmente en sus tramos en los municipios de Sonsonate y Acajulia.

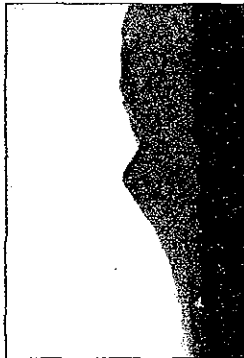
Otra Infraestructura:

INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACION
Escuelas	337	126	16
Hospital / U. De Salud	10	1	-
Iglesia	203	63	18

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
■	Red vial 1	■	Escuelas
□	Red vial 2	□	Infraestructura de salud
▲	Iglesias	▲	

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Sonsonate

- Erupciones y nacimiento del Volcán Izalco:** Uno de los volcanes más jóvenes y activos de El Salvador es el Izalco. Es un Volcán que ha tenido actividad eruptiva desde 1722. Desde esa primera erupción, el edificio volcánico se ha ido formando, hasta obtener su altura actual de 1,910 metros. Con la erupción de 1722 se reporta que el volcán lanzó gran cantidad de ceniza que dañó los cultivos de cacao de los pueblos de Asunción, Dolores Izalco, Guaymango, Jujutla, San Pedro Puxla, Nahuilngo, Armenia, Santo Domingo Huitzapan, Caluco y Sonsonate. Este fenómeno causó la pérdida de los cultivos de cacao, producto importante para la economía de la zona y de la provincia de Sonsonate



Volcán de Izalco cuya erupción de 1722 dañó gran cantidad de cultivos de cacao.
Foto:

<http://www.angelfire.com/sd/sels>

- Gran temporal de San Dionisio:** Catalogado como un temporal que inició el 8 y finalizó el 9 de octubre de 1846. En Sonsonate hubo lluvias continuas por 16 horas, teniendo como consecuencia la inundación de la ciudad y en especial de la Iglesia de Santo Domingo. El Río Cenzunat o Grande de Sonsonate, a pesar de correr por un cauce profundo, incremento su nivel de tal manera que destruyó un puente de mampostería. Se puede deducir que las inundaciones fueron graves, especialmente en las zonas de la costa, en lugares tales como Acajutla.

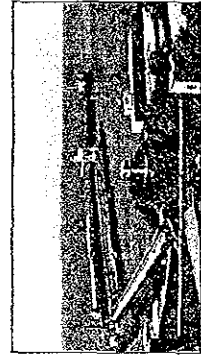


Destrucción por el Huracán Mitch en 1998, algo similar ocurrió en la zona occidental del país en 1846.
Foto: Organización MAPAVI

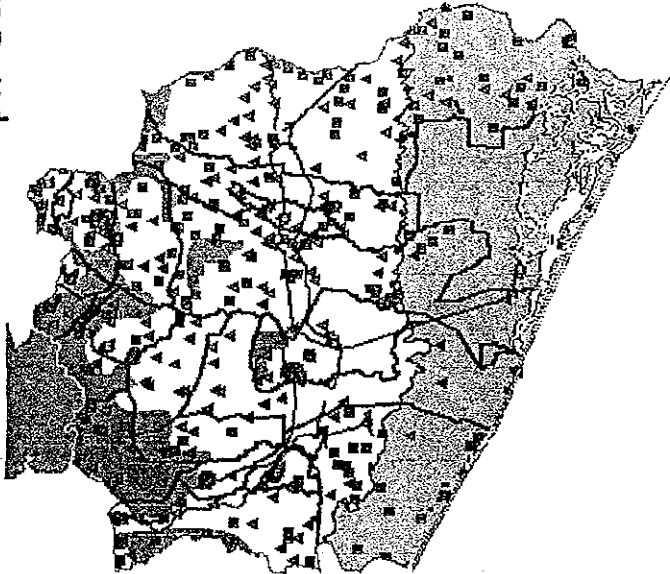
- Temporal de 1879:** Sonsonate ha sido afectada por una variedad de eventos meteorológicos, uno de ellos fue el temporal de 1860, que según reporta el artículo "La Meteorología en El Salvador (1586-1919): de la curiosidad y la Pasión Científica a la indiferencia, Carlos Gregorio López Bernal. "Del 20 al 22 de agosto de 1879, Sonsonate sufrió un temporal muy fuerte. Se derrumbaron casas y trascorriales y los ríos crecieron de manera alarmante. El Grande (Grande de Sonsonate) de esta ciudad amenazó derribar los dos puentes grandes de calicanto; el Shutia de Izalco, se llevó el puente de calicanto que tenía en la salida para San Salvador" las lluvias continuaron hasta el 23 y 24 y el tiempo mejoró hasta el día 28. Asociados con estos temporales y altas temperaturas están asociados una variedad de plagas agrícolas y epidemias que afectan a la población humana.

- Marejadas 1859 y 1957:** El 9 de diciembre de 1859 la costa occidental de El Salvador fue impactada por una marejada de leve a moderada, de igual forma el evento se repitió el 10 de marzo de 1957. Se puede ver de los anales de la historia que la zona occidental es la que más ha sido impactada por este tipo de eventos. No es de olvidar que en 1902 un Atolín o maremoto afectó la cost:

El Puerto de Acajutla se encuentra en una de las zonas más impactadas por las marejadas.
Foto: Diario de Hoy



Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de la Paz por Deslizamiento e Inundación



LA PAZ

- Población: 197,004
- Extensión: 2,016.58 km²
- Densidad Poblacional: 98 hab/km²
- Municipios: 33
- Cantones: 226
- Cabecera Departamental: Chalatenango
- Pobreza extrema: 27.55%
- Pobreza relativa: 46.34%
- Nº Municipios en decil 1 de pobreza: 2 (San Antonio Los Ranchos y Arcatao)
- Nº Municipios en decil 2 de pobreza: 7 (San José Cancasque, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Antonio de la Cruz)

Amenazas:

Deslizamiento:

Son aproximadamente 40 los cantones que se encuentran ubicados en zona de alto riesgo de deslizamiento la mayoría de ellos se encuentran ubicados en los municipios de San Francisco Chinameca, San Miguel Tepezontes, San Emigdio, Paraiso de Osorio y el norte de Olocuilta.

Inundación:

A lo largo de toda costa del sur del departamento se encuentra zonas de inundación, en la cual se encuentran ubicados 45 cantones en los municipios de San Luis Talpa, San Pedro Masahuat, Santiago Nonualco, San Luis La Herradura y Zacatecoluca.

Infraestructura:

En la antigua La carretera de San Salvador a Zacatecoluca (tipo 1) entre Olocuilta y Cuyultitan se encuentra en el borde de la zona expuesta a alto riesgo por deslizamiento En cuanto a la red vial tipo "2" (Caminos Mejorados) aproximadamente un 5% se encuentra en riesgo alto de deslizamiento, especialmente en la zona norte del departamento y un 10% en riesgo por inundación

Otra infraestructura:

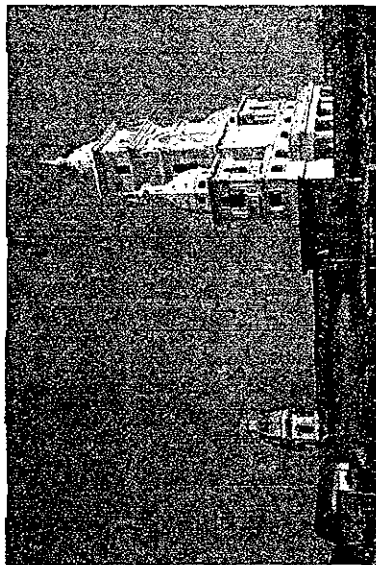
INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACIÓN
Escuelas	257	37	35
Hospital / U. De Salud	12	3	1
Iglesia	199	35	29

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en La Paz

Terremoto en Zacatecoluca

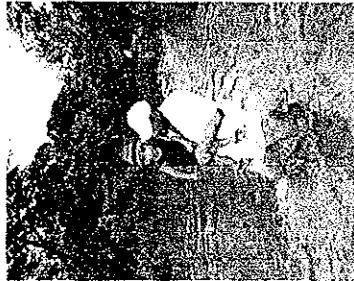
19 de diciembre de 1862, fuerte terremoto con origen en Guatemala, causa repercusiones en El Salvador, produciendo leves daños en Zacatecoluca, San Vicente y Cojutepeque



Iglesia de Zacatecoluca
www.4elsalvador.com

• Inundaciones

7 de septiembre de 2000. Las inundaciones y deslizamientos causados por cinco días de lluvias torrenciales en El Salvador dejaron dos muertos, varios heridos y unos 400 damnificados, 50 familias campesinas fueron trasladadas también en el departamento I de La Paz.

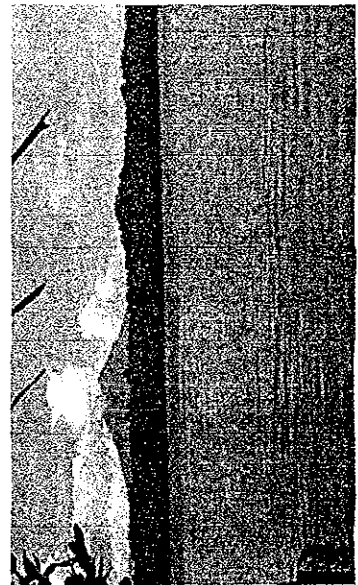


Inundaciones en La Paz
Foto: La Prensa grafica

Se desborda río viejo

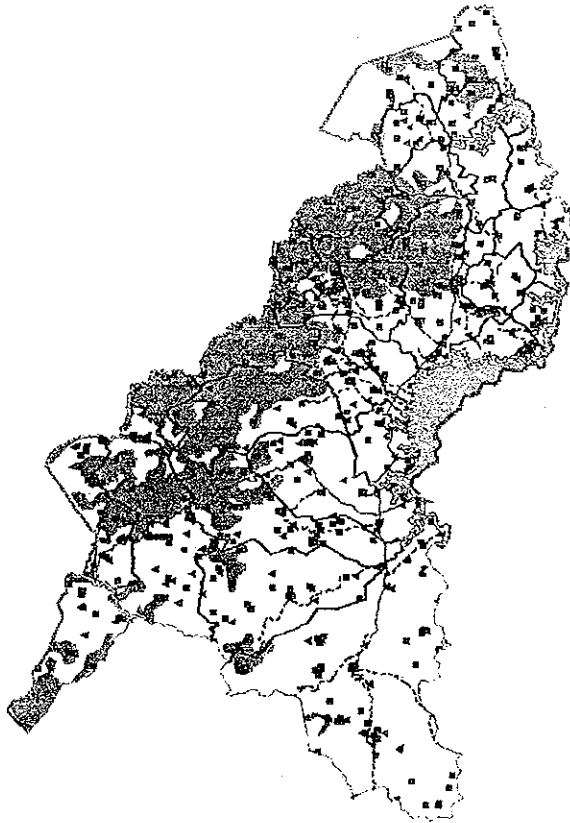
El 4 de octubre de 1991 se desbordo el río viejo, inundando las zonas en San Luis la Herradura, Jaltepeque, Bella Mar, El Majahual y El Amate.

24 de septiembre de 2002, se desborda nuevamente el río viejo como consecuencia del rompimiento de la borda de protección, afecta a 57 familias en San Luis la Herradura (Cantón los Llanos).



Estero de Jaltepeque San Luis La Herradura

Mapa de Riesgo de Infraestructura Estratégica y Básica de Chalatenango por Deslizamiento e Inundación



- Población: 197, 004
- Extensión: 2, 016.58 km²
- Densidad Poblacional: 98 hab/km²
- Municipios: 33
- Cantones: 226
- Cabecera Departamental: Chalatenango
- Pobreza extrema: 27.55%
- Pobreza relativa: 46.34%
- N° Municipios en decil 1 de pobreza: 2 (San Antonio Los Ranchos y Arcatao)
- N° Municipios en decil 2 de pobreza: 7 (San José Cancasque, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Nueva Trinidad, Ojos de Agua, San Antonio de la Cruz)

Amenazas:

Deslizamiento:

De los 33 municipios del departamento, 23 de estos se ubican en lugares de alta susceptibilidad por deslizamiento. Las zonas de deslizamiento, en su mayoría, están asociadas a la Cadena Montañosa del Norte. En el departamento se ubica el pico más alto de El Salvador, El Pitul con 2,736 MSNM. También se ubica la cañava más grande de Centro América, La Zompopera.

Inundación:

El mapa de inundación no señala zonas de inundación dentro del departamento, sin embargo ubicado al Sur de éste se encuentra el embalse Cerrón Grande, el lago artificial más grande del país con 135km² inclusive de mayor área que el lago de Ilopango. Se ha señalado infraestructura que se encuentra a corta distancia de las costas del lago como con probabilidad de ser impactado por una inundación.

Infraestructura:

Chalatenango es cruzado por dos vías de primer orden. La primera es la CA-4 (Troncal del Norte) vía principal entre El Salvador y Honduras. La segunda es la carretera que conecta la ciudad de Chalatenango y la Nueva Concepción. La conectividad de las carreteras de primer orden no es buena ya que de los 33 departamentos, solamente 7 cabeceras municipales son servidas por estas vías. Las vías de segundo nivel tienen una mejor conectividad. Los tramos de la CA-4 en zona de alta susceptibilidad por deslizamiento son los que cruzan La Reina y La Palma.

Otra Infraestructura:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Alta susceptibilidad a deslizamientos		Susceptibilidad a inundaciones
	Red vial 1		Escuelas
	Red vial 2		Infraestructura de salud
	Iglesias		

INFRAESTRUCTURA	TOTAL	DESPLAZAMIENTO	INUNDACIÓN
Escuelas	402	102	2
Hospital / U. De Salud	38	9	-
Iglesia	233	50	18

Desastres Históricos por Fenómenos Naturales ocurridos en Chalatenango

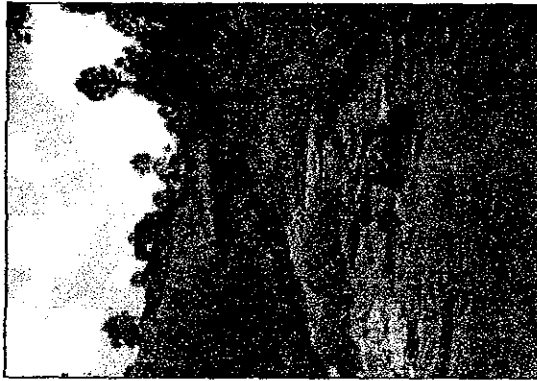
- **Cárcava la Zompopera, Desastre ambiental:** Ubicado en el Cerro Miramundo, 6 Km al Oriente de La Palma, Depto. de Chalatenango se menciona que por mas de 30 años han ocurrido deslizamientos de tierra en esta zona. La zona del deslizamiento se localiza en el costado sur del cerro a 1750msnm. Un tramo del camino de aproximadamente 250m de longitud ha sido destruido por los deslizamientos de tierra dejándolo intransitable, se estima que la zona afectada por los deslizamientos tiene dimensiones de 500m de ancho en la corona y 1500m de largo, las pendientes oscilan entre los 70° y 80° de inclinación, la masa deslizante esta compuesta por rocas alteradas y suelos residuales, existen grietas en la corona del talud de hasta 2m de ancho y 20m de largo, únicamente la cima del cerro presenta una densa vegetación de pinos, el costado sur se encuentra deforestado



Cárcava La Zompopera, nombrada como la más grande de Centro América. Foto: SNET

- **Inundaciones río sumpul**

El río Sumpul en Chalatenango, se tiene registro que este río a causando diversas inundaciones en sus cercanías desde 1953.



Río Sumpul. Foto www.mipais.com

