

## CAPITULO I: DATOS GENERALES

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Figura 1.El Salvador

El Salvador está localizado en América Central, entre el norte y sur del Continente Americano. Limita al poniente con Guatemala, al norte con Honduras, al oriente, con Honduras y Nicaragua en el Golfo de Fonseca y al sur con el Océano Pacífico (Figura 1). La extensión territorial de aproximadamente 21,040.79 Kilómetros cuadrados, con 296 Kilómetros de litoral en el Pacífico que se extiende a lo largo del país.

Geográficamente el país se encuentra ubicado en latitud del Hemisferio Norte. Sus coordenadas geográficas son entre 13° y 14° latitud norte, y entre 87° y 90 longitud occidental. La precipitación anual que oscila entre 1200 mm. y 2800 mm. y una temperatura anual entre 12.7 °C y 26.9 °C

Dos cadenas de montañas paralelas de oeste a este dividen al país en dos regiones: Montañas y meseta central, y planicies de la costa (tierras bajas del Pacífico). La cadena sur de montañas esta compuesta por 20 volcanes. Frecuentemente ocurren terremotos debido a la confluencia de 3 placas tectónicas (Coco, Caribe y Norte América) y la existencia de numerosas fallas locales. Existen numerosos lagos volcánicos en el interior del país. Los datos generales del país se presentan a continuación

Cuadro 1. Datos generales de El Salvador

DATOS GENERALES	
Extensión Territorial	21,040.79 km <sup>2</sup>
Población	6.3 millones de habitantes
La densidad poblacional	309.8 habitantes por kilómetro cuadrado
Capital	San Salvador
Departamentos	14
Municipios	262
Tasa de crecimiento anual de la población	2.0 %
Inflación:	4.3%
Idioma Oficial:	Español
Moneda:	Colón, sin embargo desde el (1/01/2001) el dólar (US\$) es moneda de curso legal

### 1.2. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y AMBIENTALES DE EL SALVADOR

#### Aspectos Económicos <sup>1</sup>

La economía de El Salvador se basa en tres rubros: La industria, El comercio y la agricultura. La participación de cada uno de los sectores en el Producto Interno Bruto para el 2002 fue de 23.7%, 19.7% y 11.5%, respectivamente. Sin embargo hay un elemento clave en la economía, las remesas de

<sup>1</sup> Tomado del informe de Pais Mitch +5

los compatriotas en el exterior que en gran parte dinamizan la economía, las cuales para el 2002 ascendieron a los 1,935.2 millones de dólares, representando el 13.6% del PIB.

En cuanto a los mercados para los productos de El Salvador en el exterior, la mayor parte de las exportaciones están dirigidas a los EEUU y al Mercado Centroamericano. En el 2002, el 67.0% de las exportaciones totales del país se destinaron a los EEUU y el 24.7% a Centroamérica; solo un 1.2 % y 6.9% a Alemania y otros países del mundo, respectivamente.

### **Aspectos Sociales <sup>2</sup>**

Según la encuesta de hogares realizada en el 2002, la población estimada del país estima asciende a 6,510,348 habitantes; que está distribuida en 1,522,383 hogares, con un promedio 4.28 personas por familia. Del total de habitantes del país, se estima que 3 millones 425 mil 723 son mujeres y 3 millones 084 mil 625 son hombres; la tasa de crecimiento poblacional a disminuido a menos de 2%. La Población Económicamente Activa (PEA) del país para ese mismo año ascendió a 2,572,977.

En términos de ingreso, una familia con un promedio de 4.28 personas por hogar perciben US\$ 429.2 mensuales, de los cuales el 35.1% de esos ingresos provienen de las remesas de los familiares en el exterior.

En términos de salud, entre 1988 y 2003, la prevalencia de desnutrición crónica (baja talla por edad) entre menores de cinco años disminuyó de 31.7% a 18.9%. Este progreso se ha concentrado en las zonas urbanas; para el mismo periodo la tasa de mortalidad infantil ha disminuido de 52 a 25 niños por cada mil nacidos; las mayores disminuciones se han registrado en el área rural. El número de hijos por mujer ha disminuido de 6.9 hijos (quinquenio 1960-1965) a 3.0 hijos (1998-2003). La sensible disminución de las tasas de desnutrición infantil, mortalidad infantil, y fecundidad durante los últimos años, demuestra una mejoría general en el área de salud

Entre 1992 y 2002, ha habido progresos importantes en la cobertura de la mayoría de servicios sociales básicos. La escolaridad promedio aumentó más de un año (de 4.4 a 5.5. años); la tasa de analfabetismo de personas de 15 años y más disminuyó de cerca de 27% a 18.3%; las tasas de deserción escolar se redujeron a la mitad. De igual manera, aumentó el porcentaje de hogares provistos con servicio de agua potable por cañería de 47% al 76%, los que disponen de electricidad de 70% a 82% y los que tienen teléfono fijo de 10 a 38.2%

De acuerdo al Informe Mundial sobre Desarrollo Humano de 2003, en términos del Índice de Desarrollo Humano (IDH), El Salvador se encuentra colocado en posición 105, entre 175 países con un valor de 0.719, mayor al reportado en 1990 con un valor de 0.653.

### **Aspectos ambientales <sup>3</sup>**

En 1997 se creó el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN); en 1998 se aprobó la Ley del Medio Ambiente; posteriormente sus reglamentos: Toda esta institucionalidad y normativa, aunada al esfuerzo de otras entidades y de la sociedad civil, ha permitido avanzar en la aplicación de la dimensión ambiental en los Programas y proyectos de desarrollo. En general se han impulsado numerosas iniciativas para la protección del recurso aire, agua, suelos, así como para reducir los niveles de contaminación de las diferentes fuentes y procesos.

---

<sup>2</sup> Tomado del informe de País Mitch +5 e Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD1 °, El Salvador 2003

<sup>3</sup> Basado en el Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente, 2004

La contaminación atmosférica nacional representa un problema urbano, determinado por los altos niveles de concentración de vehículos e industrias, por el consumo de energía y por la combustión de combustibles fósiles.

La cobertura del servicio de agua potable para el 2002 fue de 91.8 % para el área urbana y 48.3% para el área rural; los ríos reportados como más contaminados son aquellos que reciben el agua y drenaje de las principales ciudades del país

Desechos sólidos: La generación promedio de desechos sólidos al nivel nacional es aproximadamente de 2,347.26 ton/día. Del total de 182 municipios del país, solo el 69% de estos y el 63% de la población cuentan con el servicio de recolección; se han identificado 143 botaderos a cielo abierto, para la disposición final de los desechos; solamente 19 municipios (10.45%) de los 182 cuentan con sitios adecuados (rellenos sanitarios) que reúnen las condiciones técnico-ambientales para este fin.

## CAPITULO II: RIESGOS Y DESASTRES POR FENÓMENOS NATURALES <sup>4</sup>

Por su ubicación geográfica, dinámica natural y territorial, El Salvador ha estado sometido históricamente a diferentes amenazas de origen natural, las que sumadas a los procesos sociales de transformación como deforestación, cambios de uso del suelo, modificación de los cauces naturales; propician condiciones de riesgo y plantean altas posibilidades de ocurrencia de desastres.

A partir de ciertas estimaciones realizadas a diferentes eventos naturales ocurridos, se encontró que alrededor de 1,970 km<sup>2</sup> del territorio nacional se encuentra expuesta a impactos severos y moderados por inundaciones; más de 4,040 km<sup>2</sup> del territorio está expuesto a diversos tipos de deslizamientos; además; una cantidad superior a los 10,000 km<sup>2</sup> tiene posibilidad de ser afectada por sequías de forma severa, moderada o débil<sup>5</sup>.

Entre las amenazas de origen natural que más impactan al país se tienen: terremotos, inundaciones, sequías, deslizamientos, etc.

### 2.1. SISMOS

Los sismos y terremotos, en El Salvador, tienen diferentes causas y áreas de afectación:

#### a. Zona de Subducción

Este fenómeno se origina por el choque entre las Placas tectónicas de Cocos y El Caribe; la Placa Cocos se introduce bajo la Placa Caribe, lo que genera esfuerzos de gran magnitud al vencer la resistencia de la roca, que se rompe abruptamente generando sismos, los que tienen por lo general magnitudes entre 6.0 y 9.0 grados y ocurren a profundidades entre 30 y 100 kilómetros. Con lo que se producen daños en grandes áreas; además inducen la ocurrencia de sismos y terremotos al nivel de fallas locales. Un ejemplo del último caso fue el sismo ocurrido en enero del 2001, que tuvo una magnitud 7.6

#### b. Cadena Volcánica

Desde la zona occidental a la oriental se extiende la cadena volcánica joven, constituida por 10 volcanes; esta cadena divide a El Salvador en secciones Norte y Sur. La principal fuente de amenaza de los volcanes activos se debe a los efectos directos causados por los procesos volcánicos (flujos de lava, caída de cenizas, flujos, etc). Por lo general estos procesos se limitan al área periférica del edificio volcánico.

#### c. Fallas Locales

Estudios realizados en la década de los 70 demostraron que la mayor parte de fallas activas son del tipo local y de variada orientación. Los sismos generados por fallas locales se caracterizan por ser poco profundos (10 Km.) y los daños que causan son focalizados. Un ejemplo de estos sismos es el ocurrido en febrero de 2001. Ver Mapa de Zonificación Sísmica de El Salvador (Anexo 1)

### 2.2. INUNDACIONES

La problemática de inundaciones en áreas urbanas y rurales ha estado presente en El Salvador desde tiempos remotos. De acuerdo a lo que reportan algunas fuentes consultadas, un huracán que impactó el territorio nacional en 1934, generó 500 mm de agua en 3 días; con lo que se produjeron inundaciones y pérdidas en todo el país. Asimismo, en 1974, el Huracán Fifi produjo en el país grandes inundaciones

---

<sup>4</sup> Tomado del Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente, 2004

<sup>5</sup> Servicio Nacional de Estudios Territoriales

en varias zonas del país. En los últimos años, los desastres provocados por el Huracán Mitch (Octubre 1998), han sido los mayores que ha padecido en El Salvador.

Lo fenómenos hidrometeorológicos afectan en forma recurrente gran parte del territorio nacional durante la época lluviosa; las áreas mas afectadas son las cuencas bajas de los ríos, las zonas aledañas a los cauces y algunos sitios de las ciudades del AMSS y San Miguel; esto último se debe a deficiencias de drenaje, a la capacidad de obras hidráulicas y a los excesos de basura o sedimento en los causes.

La mayoría de inundaciones son de carácter rural, siendo las zonas mas afectadas las cuencas bajas de los ríos: Paz, Lempa, Grande de San Miguel y Goascoran; de igual manera, existen inundaciones por crecidas repentinas en las cuencas pequeñas de la zona costera occidental. En el caso de las ciudades, el problema se agudiza por el crecimiento las urbanizaciones y debido a que la capacidad del sistema de drenajes ha sido superada.

En años recientes, los daños y pérdidas por inundaciones se han incrementado en el país por diversidad de factores, entre otros: incremento de las urbanizaciones, cambio de uso del suelo de las cuencas altas, ubicación de asentamientos humanos sin control ni ordenamiento en áreas de inundación, pérdidas de suelo e incremento de erosión por los cambios de uso de suelo y deforestación, deficiente o inexistente manejo de las cuencas, deficiencias en el planeamiento urbano y de asentamientos, cambios en la distribución temporal y espacial de las lluvias.

En el Anexo No. 2, se presentan las áreas susceptibles a inundaciones de El Salvador.

### **2.3. DESLIZAMIENTOS.**

Los factores que provocan deslizamientos se clasifican en dos grupos: los condicionantes (naturaleza, estructura y forma del terreno) y los desencadenantes (factores externos que provocan los deslizamientos). Entre factores condicionantes más importantes se tienen: factor morfológico (relieve), factor geológico o litológico (tipo de materiales rocosos y suelos) y factor agua subterránea. Con respecto a los factores desencadenantes, los más importantes son: las precipitaciones, la sismicidad y los antropogénicas.

Los deslizamientos, constituyen una amenaza para los residentes de las zonas de ladera, siendo la causa principal las precipitaciones, eventos sísmicos y volcánicos. Los deslizamientos por terremotos se concentran en la cordillera central y en las faldas de los volcanes y con pendientes muy fuertes. En el Anexo 3 se presenta el Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos.

En El Salvador, los sismos del 2001 provocaron numerosos deslizamientos de gran magnitud, a raíz de lo cual se paralizó el transporte en la región centroamericana; además todos los años durante la estación lluviosa se dan pequeños deslizamientos en carreteras debido a las lluvias de la época.

### **2.4. SEQUIAS**

Esta clase de fenómeno impacta principalmente a las zonas secas, afectando a la mayoría de productores, pescadores artesanales del área rural; es una amenaza cíclica temporal que tiende a repetirse con mayor o menor intensidad, afectando la producción agrícola, el nivel de embalses, el numero de incendios forestales. En el último siglo, han ocurrido 23 eventos de sequía en el territorio; la sequía del año 1997-1998 ha sido la de mayor impacto económico, debido a su intensidad y área de influencia; la última sequía ocurrió en el 2001. La sequía impacta con mayor severidad la zona oriental y el noroccidente de El Salvador, tal como puede verse en el Anexo 4

Según la CEPAL, la sequía del 2001 dejó US\$ 162.3 millones en daños, afectando al 61% del sector agropecuario de la región. En El Salvador, esta sequía obligó a invertir un total US\$ 580.4<sup>6</sup> mil, para atender la emergencia alimentaria y para financiar parte de la siembra postrera.

La situación anterior provoca inseguridad alimentaria, desempleo, incremento del gasto del gobierno para la atención de las emergencias, aumento de importaciones, disminución de exportaciones, incremento de la morosidad del sistema financiero; lo que tiene un impacto final en la inflación, consumo, déficit fiscal; PIB, balanza comercial y medio ambiente.

## **2.5. FENÓMENO ENOS<sup>7</sup>**

Se llama así a “El Niño”, Oscilación del Sur (ENOS). El fenómeno ENOS se presenta en dos fases: “El Niño” (fase cálida) y “La Niña” (fase fría), lo que genera variaciones climáticas opuestas entre sí. Cada ocurrencia de este fenómeno es diferente en intensidad y duración, que va de 12 a 18 meses, con intervalos de 2 a 7 años. A partir de la década de los 90 este fenómeno se ha presentado con mayor frecuencia.

El fenómeno El Niño consiste en la interacción océano-atmósfera, que modifica los patrones del clima, lo que genera en el Caribe y Centro América intensificación de las sequías, en especial en la vertiente Pacífica del istmo. El “niño” provoca una disminución de las lluvias, aumento de días secos, canículas severas, mayor cantidad de incendios forestales, reduciendo la cobertura vegetal y afectando la biodiversidad, la producción agropecuaria, la pesca, la generación de energía hidroeléctrica, etc.

Durante El Niño '97-98", en El Salvador se calcularon disminuciones en la producción de granos básicos de hasta un 25 % relativo a lo esperado, significando esto pérdidas de 500 millones de colones. Mientras en los productos de café, azúcar y pesca, las pérdidas fueron de 1,086 millones de colones, haciendo un total de 1,600 millones de colones (US \$ 200 millones), que representaron el 1.6 % del PIB; a lo que hay que agregar la ocurrencia de 924 incendios forestales.

## **2.6 VULNERABILIDAD**

La vulnerabilidad económica, social y ambiental se ve reflejada en las condiciones físicas de la vivienda, la ubicación de comunidades en zonas de amenaza, las condiciones de empleo y salud y la falta de normas o controles para la construcción.

Los desastres causados por fenómenos naturales aumentan la vulnerabilidad de la población, lo que afecta en mayor grado a los sectores de la sociedad con menores niveles de ingreso y que habitaran en las zonas más frágiles. Además, la creciente migración de la población de zonas rurales a urbanas en busca de mejores oportunidades, las vuelve proclives a residir en ambientes con mayor riesgo.

Entre los recientes fenómenos naturales de mayor impacto en el país se tienen: el fenómeno de El Niño de 1997-1998, el Huracán Mitch en 1998, la sequía del 2001, que afectó la región, así como los terremotos del 2001; todos estos fenómenos pusieron en evidencia la vulnerabilidad de la población.

Los terremotos del 2001, incrementaron la susceptibilidad a deslizamientos y derrumbes en las laderas del país, lo que sumado a las fracturas en los suelos y grietas, pone en una situación de riesgo a las personas que habitan en éstos lugares. Las pérdidas económicas de este desastre ascendieron a unos US

---

<sup>6</sup> Alimentación y nutrición en Centroamérica, en situaciones de sequía. Ana Victoria Román, PhD. INCAP. Febrero, 2002

<sup>7</sup> Tomado del informe de Coyuntura del MAG

\$1,604 millones, de los cuales el 39% corresponde al sector social, 29% infraestructura, 21% son productivos, 6% fueron daños provocados al medio ambiente y un 5% a varios sectores.

Las precipitaciones producidas por el Huracán Mitch en noviembre de 1998, provocaron el desbordamiento de ríos; en sus cuencas bajas y en áreas urbanas, afectando grandes extensiones de tierras agrícolas y ganaderas, viviendas e infraestructura vial. Este desastre afectó el 40% del territorio salvadoreño. La evaluación de daños directos e indirectos de CEPAL, estimó un total de US\$398.1 millones, siendo afectado el sector agrícola; la industria y comercio también sufrieron pérdidas.

En cuanto a la sequía, se ha determinado que la mayoría de los departamentos de la zona oriental están expuestos a esta amenaza, lo cual provoca pérdidas en la producción de granos básicos, producción pecuaria, reducción de ingresos y seguridad alimentaria y aumento de la vulnerabilidad económica de la población principalmente del área rural.

## **CAPITULO III: REDUCCION DE RIESGOS Y DESASTRES EN EL SALVADOR**

### **3.1. COMPROMISO POLÍTICO Y ASPECTOS INSTITUCIONALES**

*Se espera un compromiso político, sólidas instituciones y una adecuada gobernabilidad para lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad dentro de las políticas a emprender, se asignen los recursos necesarios para ello, se haga cumplir su implementación y se asignen responsabilidades por las faltas cometidas, al igual que se facilite la participación desde la sociedad civil hasta el sector privado. Debido a su naturaleza multidisciplinaria y multisectorial, la reducción de los desastres se encuentra dentro de los puntos de diversas instituciones pero, para su implementación efectiva, requiere de una clara asignación de papeles, la toma de responsabilidades y la coordinación de actividades.*

#### **3.1.1. ASPECTOS Y ACCIONES DE POLÍTICA INTERNACIONAL**

##### **Antecedentes:**

En los últimos años la reducción de los riesgos ha cobrado mucha relevancia en El Salvador, a partir de la toma de conciencia por parte de importantes sectores de la población, que conocen ahora su contribución para reducir el riesgo a padecer los impactos de eventos naturales; con lo que se beneficia a los sectores más vulnerables de la población expuestos a sufrir desastres como los acontecidos en el pasado, entre ellos el Huracán MITCH en octubre y noviembre de 1998 y los dos terremotos de enero y febrero del 2001.

Esta situación que afecta tanto a El Salvador, como al resto de países del Istmo Centroamericano, ha sido abordada en diversas cumbres presidenciales (1993, 1999) y foros regionales e internacionales, en los que se ha apoyado, suscrito y adoptado diferentes acuerdos y convenios que revelan el interés regional y nacional de trabajar a favor de una política nacional y regional de reducción del riesgo de desastres; además, la política internacional, considera aspectos institucionales y financieros para el manejo de los riesgos y desastres, en el país y en la región.

##### **Lineamientos:**

Con el fin de contrarrestar los altos niveles de vulnerabilidad prevaecientes en El Salvador, se han realizado distintas acciones al nivel internacional y regional, lo que constituye una muestra del interés en promover el desarrollo sostenible, a través de acciones de carácter integral en beneficio de todos los salvadoreños; se ha priorizado la participación en foros nacionales, regionales e internacionales en los que se promueven acciones orientadas a la reducción de la vulnerabilidad y los desastres, a través del manejo adecuado de los recursos naturales, con el fin de asegurar la sostenibilidad del desarrollo y la búsqueda del bienestar. Para poder cumplir con los objetivos trazados, se ha considerado prioritario continuar favoreciendo el trabajo regional conjunto, con el concurso y el apoyo de la comunidad internacional.

##### **Acciones desarrolladas:**

- En 1993 en Guatemala, se suscribe el **Plan Regional de Reducción de Desastres (PRRD)**; cuyo objetivo principal es la promoción y ejecución de políticas, prioridades y acciones regionales para reducir las vulnerabilidades: económica, social, cultural y ambiental que permitan prevenir riesgos y mitigar desastres. Este plan tiene las siguientes 5 temáticas:

1. *Fortalecimiento Institucional;*
2. *Información e Investigación;*
3. *Sistemas de Alerta Temprana y Planes Específicos;*
4. *Estrategias Sectoriales;*



##### 5. Fortalecimiento de Capacidades Locales en Gestión de Riesgo;

- El 24 de julio de 1994 en Cartagena de Indias, Colombia se firmó el Convenio Constitutivo de la **Asociación de Estados del Caribe (AEC)**; la asociación es una organización para la consulta, la cooperación y la acción concertada. Se encuentra constituida por 25 Estados Miembros y tres Miembros Asociados; otros ocho países no independientes, son elegibles como Miembros Asociados.

El enfoque de la AEC está dirigido al Comercio, transporte, turismo sustentable y los desastres naturales. Para el abordaje de los desastres, la asociación cuenta con el Comité Especial de Desastres Naturales, en el cual, El Salvador ha ejercido los cargos de Presidente, Vicepresidente y Relator. Este comité se encarga de fomentar la cooperación entre los órganos de la región responsables de la planificación y la respuesta ante la ocurrencia de desastres; suministra herramientas para fortalecer a las organizaciones nacionales en la prevención y mitigación, promueve los sistemas de alerta temprana en la región y fortalece los sistemas de información de los órganos nacionales y regionales

- En 1999 durante la XX Cumbre de Presidentes Centroamericanos en Guatemala es adoptado el **Marco Estratégico para Reducción de Vulnerabilidades y los Desastres**, eje rector para la elaboración, actualización y desarrollo de planes regionales en materia de reducción de vulnerabilidad y desastres. Además en esta cumbre se aprobó el Quinquenio Centroamericano para la Reducción de las Vulnerabilidades y el Impacto de los Desastres (2000-2004).
- En el año 2001 es presentado el **Plan Puebla Panamá (PPP)**, a propuesta de los ocho países mesoamericanos, con el fin de fortalecer la integración regional e impulsar los proyectos de desarrollo social y económico en los estados del Sur-Sureste de México y el Istmo Centroamericano. En este esfuerzo participan 7 países de la región centroamericana y 9 estados del Sur-Sureste de México, con lo que se cubre más de un millón de kilómetros cuadrados y unos 64 millones de habitantes.

El PPP incluye ocho “iniciativas mesoamericanas” con las que se prevé contribuir a superar los principales problemas de la Región y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, así como para promover la integración. Una de estas iniciativas es la Prevención de Desastres, la cual tiene por objetivos:

- 1) Fortalecer y promover acciones y procesos de reducción del riesgo como parte de la estrategia de desarrollo regional, y su incorporación explícita en todos los niveles de la planificación integral y sectorial, a escalas regional, nacional y local y
  - 2) Asegurar la incorporación de criterios de reducción de riesgo en las iniciativas y procesos del PPP
- El Salvador participa en otras iniciativas regionales para la prevención de riesgos y atención de desastres entre las cuales están:
    - Es miembro del Centro para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC) y de su Junta Directiva; contribuye además al cumplimiento de los acuerdos presidenciales que contiene el Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en Centroamérica.(Declaración de Guatemala II, 1999).
    - Ha participado en la elaboración del Manual Regional de Procedimientos de las Cancillerías en casos de Desastres, así como el Mecanismo de Cooperación Coordinada para la Respuesta ante Desastres.

- Da seguimiento a las actividades impulsadas por CEPREDENAC, a través de su Comisión Nacional, mediante las que se ha contribuido a fortalecer las instituciones nacionales responsables de impulsar actividades de prevención, mitigación y atención de desastres.
- Durante el ejercicio de la presidencia de CEPREDENAC, El Salvador impulsó la actualización del Convenio Constitutivo del dicho organismo, de lo que surge el Nuevo Convenio Constitutivo del Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central, CEPREDENAC, en el que se incluye un mandato específico para dicho organismo en el ámbito de la gestión del riesgo.
- Se elaboró el “Manual de Cancillería para la Atención de Crisis Humanitaria por Desastres”; instrumento en el que establecen procedimientos para las categorías:

- 1) **País asistido**, aplica cuando El Salvador resultare afectado por un desastre de cualquier tipo; incluye los procedimientos que se seguirán para facilitar la gestión y coordinación de la cooperación internacional, cuando por la magnitud del desastre, no se disponga de las capacidades nacionales para proveer asistencia humanitaria adecuada a la población afectada.
- 2) **País asistente**, incluye los procedimientos para que El Salvador pueda proveer asistencia humanitaria, cuando uno o más país (es), de la región centroamericana resultare (n) afectado (s) por la ocurrencia de un desastre.
- 3) **País en tránsito**, contempla los procedimientos para que el territorio nacional pueda ser utilizado para transportar asistencia humanitaria hacia un país afectado por un desastre.

- Asimismo, se ha participado en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible; se ha suscrito el Plan de Acción de Québec, el cual en su línea No. 8 Manejo de Desastres, aborda con profundidad el contenido de este tema, desde la Gestión del Riesgo y la Gestión del Desastres; dando lineamientos para el desarrollo de acciones diversas que contribuyan a la promoción de la cultura de la prevención, reducción de la vulnerabilidad en forma amplia, considerando aspectos como la sostenibilidad de las inversiones, seguridad en las construcciones, capacitaciones, monitoreo de eventos naturales, investigaciones científicas, entre otras.

### **Proyectos ejecutados en el marco de la política de Reducción del Riesgo de Desastres:**

El Salvador en cumplimiento a los acuerdos con CEPREDENAC y con el apoyo de otros Organismos internacionales ha ejecutado diferentes proyectos para el fortalecimiento de las instituciones nacionales relacionadas con la temática del riesgo y los desastres, entre estos se mencionan:

- **Diplomado sobre Gestión del Riesgo.** Dirigido a profesionales y técnicos de nivel superior universitario.
- **Proyecto multiamenazas del volcán de San Salvador.** Favoreció la adquisición de estaciones de monitoreo sísmico e hidrometeorológicas.
- **Proyecto modernización del mecanismo de administración de información del sistema nacional de emergencias de El Salvador.** Permitió dotar de un servidor central y computadoras a los centros de operaciones de emergencia departamentales.
- **Proyecto Sistemas de Alerta Temprana (SAT).** Generó una propuesta metodológica para el diseño e implementación de los SAT.

- **Diplomado en administración de emergencias para situaciones de desastre.** Propició la capacitación de personal de las instituciones que atienden emergencias, con énfasis en salud, durante las situaciones de emergencia por desastres.

### 3.1.2. ASPECTOS DE POLÍTICA NACIONAL

Existen políticas y acciones sectoriales e institucionales que abordan este tema; la reducción del riesgo es incluida a través de la definición de estrategias y políticas de salud, seguridad alimentaria, desarrollo agropecuario, etc., que tienen como propósito reducir la vulnerabilidad de la población. Además se han efectuado avances en aspectos políticos, legales e institucionales, así como en la ejecución de proyectos en los que se incorporan elementos de gestión de riesgos y manejo de desastres, como se detallan a continuación:

En el área de Salud, se ha elaborado la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional con el apoyo de otras instituciones, desarrollando proyectos con enfoque comunitario, emergencias en salud (epidemias) y se han fortalecido las capacidades locales de salud en el manejo de emergencias y desastres en sus diferentes etapas. De acuerdo a las lecciones aprendidas, que se discutieron y analizaron post-terremoto del 2001, se esta orientando el plan de preparación, mitigación y respuesta hospitalaria. [www.ops.org.sv](http://www.ops.org.sv). Una de las acciones principales es el Proyecto de Reconstrucción de Hospitales por Emergencia de los Terremotos y Extensión de los Servicios de Salud. (RHESSA ), donde uno de sus objetivos es la reconstrucción y mejora de la infraestructura de 7 hospitales del MSPAS dañada o destruida por terremotos 2001 [www.proyectorhessa.gob.sv](http://www.proyectorhessa.gob.sv)

En el sector de vivienda, El Salvador cuenta con una Política Nacional de Vivienda, cuya principal razón es orientar los esfuerzos nacionales en materia de vivienda, promover el conocimiento amplio y difundido entre todos los sectores de la población, respecto al importante vinculo existente entre el sector vivienda y el desarrollo económico nacional. Sus acciones están orientadas a la búsqueda de estrategias financieras, subsidios directos y focalizados, subsidios vía tasa de interés, fomento a la producción de viviendas a través del sector privado y ONG's, y legalización de la propiedad, a fin de elevar el bienestar y calidad de vida de todas las personas. Los esfuerzos están encaminados a que la población de menores recursos económicos tenga un techo propio, digno y seguro.

En el área agrícola, la política agropecuaria y gestión agraria nacional 1999-2004 establece 5 áreas estratégicas, siendo una de ellas el manejo sostenible de recursos naturales en cuencas hidrográficas, reducción de la vulnerabilidad y el sector forestal. Además se ha elaborado la Política Nacional de Seguridad Alimentaria, diseñada para orientar y coordinar las acciones para reducir la vulnerabilidad de la población mas afectada.

En el tema de medio ambiente existen diversas políticas y acciones relacionadas con la gestión de riesgos como son: manejo de áreas protegidas, desechos, bosques, etc; sin embargo es en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), donde se abordan aspectos con las medidas de prevención, mitigación relacionados con la sostenibilidad de los recursos naturales y el medio ambiente.

En el sector educativo se han desarrollado, elaborado y promovido diferentes manuales, boletines y fascículos para la prevención y mitigación de riesgos en centros escolares. Así como capacitación para los maestros; se han elaborado mapas de amenazas en las escuelas, se han realizado simulacros, etc.

### 3.1.3. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y FINANCIEROS

#### a) Institucionales

Por medio del Decreto Ejecutivo Número 96 de Fecha 14 de Septiembre de 2001, publicado en el Diario Oficial Número 197, Tomo 353 de fecha 18 De Octubre de 2001 se crea el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), que es una institución pública desconcentrada, adscrita al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Anexo 5).

El decreto en el Artículo 2 señala que el objetivo principal del SNET es “contribuir a la prevención y reducción del riesgo de desastre, y que por tanto será su competencia lo relativo a la investigación y los estudios de los fenómenos, procesos y dinámicas de la naturaleza, el medio ambiente y la sociedad, que tengan relación directa e indirecta con la probabilidad de ocurrencia de desastres y por tanto, de pérdidas y daños físicos, económicos, sociales y ambientales. De ello se derivan las demás funciones y responsabilidades que se le asigna al SNET

El SNET se ha estructurado en cuatro unidades: los Servicios Geológico, Meteorológico, Hidrológico y de Estudios Territoriales y Gestión de Riesgo. Estas unidades son apoyadas por la Unidad de Servicios Informáticos y la Unidad Administrativa y de Servicios Generales (Figura 2).



CCT :Comité de Coordinación Técnica

Figura 2. Organigrama del Servicio Nacional de Estudios

#### b) Financieros

El Salvador cuenta con un presupuesto anual asignado para la reducción del riesgo de desastres, en las siguientes áreas de acción:

**Prevención y Gestión de Riesgos**, se realiza a través de los proyectos que ejecuta el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), con el presupuesto otorgado por el MARN; el SNET es la entidad técnico científica, responsable del monitoreo, investigación y difusión de información de los fenómenos naturales para uso relacionado con la prevención y reducción de riesgos en el campo de los desastres, como en el desarrollo y en la planificación territorial.

**Atención de Emergencias**, esta responsabilidad se ejecuta con el presupuesto del Comité de Emergencia Nacional (COEN), que es la entidad encargada de dirigir y coordinar la estructura funcional y operativa del Sistema Nacional de Emergencias (SISNAE) para la atención de emergencias.

Asignación de recursos financieros para la gestión de riesgos y manejo de desastres de manera específica, ejemplo: a) El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) destina recursos para reducir el impacto en la producción por la sequía, o el fenómeno El Niño; El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) destina fondos para disminuir el riesgo del incremento de vectores (dengue, rotavirus) por las condiciones climatológicas, así como otras instituciones en sus campos de acción; El Ministerio de Obras Públicas (MOP) invierte en la rehabilitación ante desastres y desalojo de material en las carreteras por los deslizamientos.

De igual manera, diferentes ONG's ejecutan proyectos puntuales en las áreas de prevención del riesgo y atención de emergencias; los fondos con que operan provienen principalmente de la cooperación internacional.

### **3.1.4. INICIATIVAS INSTITUCIONALES Y SECTORIALES**

Existen iniciativas sectoriales de instituciones de gobierno central, gobierno local, organizaciones no gubernamentales (ONG's), instituciones académicas, etc. que incorporan la gestión de riesgos en las diferentes acciones; para esto el SNET ha promovido y desarrollado mecanismos de coordinación interinstitucional con las diferentes entidades incorporando la gestión del riesgo en los planes, programas y proyectos. Entre estas iniciativas se tienen:

#### **a) Sector Agropecuario**

Las acciones de prevención de riesgos están incluidas en los planes que realizan las diferentes dependencias del MAG, entre otras:

1. Utilización de la información climática para la orientación de la época de siembra, manejo de cultivos, vigilancia fitozoosanitaria y actividades pesqueras
2. La orientación relacionada con el año agrícola y las actividades pecuarias
3. Elaboración y desarrollo de proyectos para reducir la vulnerabilidad ante variabilidad climática y reducir las pérdidas y daños por la sequía
4. Divulgación de los escenarios climáticos trimestrales a través del Boletín Agrometeorológico Decádico, producido por el SNET para diferentes gremiales, cooperativas y productores agrícolas.
5. Elaboración de propuesta de Política de Convivencia y Adaptabilidad a la Sequía, actividad que es liderada por el MAG.

#### **b) Sector Salud**

1. Elaboración y presentación de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, junto con otras instituciones vinculadas en el tema.
2. Intercambio de información climática, presentaciones de investigaciones y escenarios climáticos con usuarios del sector salud, lo cual facilita la toma de decisiones para reducir riesgo de enfermedades y epidemias por condiciones climáticas.
3. Elaboración de mapas de Índices de Infestación Larvaria de Dengue con anomalía de temperatura y anomalía de lluvia para los meses de la época lluviosa; con lo que se facilita la toma de decisiones.

#### **c) Sector Obras Públicas**

El sector Obras Públicas ha desarrollado diferentes iniciativas entre las cuales están:

1. La consideración de los mapas de riesgos elaborados por SNET para la aprobación de proyectos de desarrollo, tomando en cuenta aspectos como uso de suelo, tamaño de lotes, zonas de protección.
2. La inclusión de la Gestión del Riesgo en la propuesta del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, como un componente transversal para la reducción de pérdidas y daños por amenazas naturales en infraestructura física y proyectos de desarrollo
3. La inclusión del tema gestión de riesgos en el Primer Congreso Regional de Fondos Viales realizado en el año 2001 en El Salvador.
4. Revisión y actualización del Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones en El Salvador.

#### **d) Sector Educación**

Entre las acciones de reducción de riesgos que el Ministerio de Educación (MINED) ha realizado se tienen: el establecimiento de las políticas de coberturas, programas de calidad, formación de valores y programas de modernización; a través de los cuales se promueve en clases, textos y curricula la prevención de riesgos y mitigación de desastres en los diferentes niveles educativos.

Además, como parte de este proceso se han desarrollados simulacros de evacuación, elaboración de mapas de amenazas y de riesgos en los centros escolares y elaboración de materiales educativos para la enseñanza de esta temática.

El MINED ha iniciado el levantamiento de información básica de la comunidad educativa y la ubicación georeferenciada de los centros escolares. Además el sector educativo ha realizado otras iniciativas, las cuales se detallan en el numeral 3.3.3 de este mismo documento.

#### **e) Sector de ONG's**

La Iniciativa de Gestión de Riesgos es una agrupación abierta y voluntaria de instituciones y ONG's nacionales e internacionales, que trabajan en diferentes áreas de la gestión del riesgo; su principal objetivo es la promoción de la incorporación de la gestión del riesgos en los diferentes planes y acciones que ejecutan las instituciones miembros, en los niveles nacional y local, así como la coordinación de esfuerzos en este tema. Esta iniciativa que comenzó en el 2001, cuenta en la actualidad con 21 instituciones participantes, que realizan acciones complementarias, coordinan recursos y trabajo y reducen la duplicidad de esfuerzos; además es un mecanismo idóneo para la consulta permanente, participación activa, así como para compartir experiencias. Entre sus principales acciones se cuentan:

- Identificación de nuevos actores e instituciones interesadas
- Sensibilización de la población sobre la temática de gestión de riesgos
- Capacitación de los gobiernos locales, líderes comunales, entre otros.
- Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) para reducir los riesgos ante los desastres por fenómenos naturales.

Además existen otras iniciativas como la Mesa Permanente de Gestión de Riesgos en El Salvador, que esta conformada por diferentes ONG's que ejecutan proyectos y tienen incidencia política en la reducción de riesgos

**f) La Fuerza Armada de El Salvador (FAES)**, ha incluido en su programa de educación militar la formación en el área de la gestión de riesgos, considerada como un eje de la seguridad nacional, que tiene como propósito conocer las herramientas y metodologías que contribuyen a la disminución de pérdidas y daños, así como a mejorar el nivel de la respuesta en situaciones de emergencias nacional por la ocurrencia de fenómenos catastróficos.

**g) Las Universidades** del país, han firmado convenios para el establecimiento de proyectos sobre la ampliación de las redes de monitoreo meteorológico, vulcanológico y sísmico; además se han desarrollado capacitaciones especializadas a través de diplomados sobre gestión de riesgos en la zona central y oriental del país.

**h) Sector Hidroeléctrico**, a partir de la información climática, meteorológica e hidrológica que facilita el SNET, se han desarrollado procedimientos de coordinación para alerta temprana relacionadas con las descargas de vertedero de las presas hidroeléctricas durante la época lluviosa; lo que se hace con el fin de prevenir inundaciones y daños a la población y cultivos; de igual forma el pronóstico hidrológico extendido contribuye en la planificación del uso del agua para el sector. Además la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica (CEL), en coordinación con el SNET y los Comités de Emergencia Nacional y Departamentales, han implementado un programa permanente de capacitación y concienciación dirigido a los líderes y pobladores de las comunidades ubicadas aguas abajo de las presas 15 de septiembre, 5 de Noviembre, Cerrón Grande, El Guayabo; específicamente en zonas susceptibles a inundaciones.

**i) El Sector Vivienda** se ha mejorado la seguridad de las construcciones, se cuenta con el Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones, que contiene los requisitos mínimos para el diseño de estructuras, así como sus normas complementarias; este reglamento fue elaborado por iniciativa del Ministerio de Obras Públicas (MOP) entre 1992 y 1994, y fue aprobado por decreto ejecutivo en octubre de 1996. Las Normas Técnicas que contiene el reglamento son:

- Diseño por sismo
- Diseño por viento
- Diseño y Construcción de estructuras de concreto
- Diseño y construcción de estructuras de acero
- Diseño y construcción de estructuras de mampostería
- Diseño y construcción de estructuras de madera
- Diseño de cimentaciones y estabilidad de taludes
- Control de calidad de los materiales estructurales
- Norma especial para diseño y construcción de viviendas.

Actualmente y con el apoyo de la Comisión Técnica de Seguridad Estructural, se ha impulsado la actualización de las normas técnicas y ha desarrollado la Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud, así como la revisión de la Norma para Diseño y Construcción de Viviendas, la cual esta pendiente de legalización y difusión.

Además se ha implementado el proyecto “**Mejoramiento de la Tecnología para la Construcción y Difusión de la Vivienda Popular Sismo-resistente**” un esfuerzo entre los gobiernos de Japón, México y El Salvador. El proyecto tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la población de bajos recursos ante daños causados por sismos, a través de la investigación y difusión de los resultados de pruebas en laboratorio de materiales y 4 sistemas constructivos de vivienda popular.

**j) Sector Privado** La participación ha consistido en reacción y ayuda ante la ocurrencia de un evento. En los últimos años ha conducido el Encuentro Nacional de la Empresa Privada (ENADE), que constituye la “agenda estratégica propuesta por la cúpula empresarial a los tres Órganos del Estado”, que tiene importante incidencia en las políticas y planes nacionales. En la propuesta de ENADE 2002, se destaca la necesidad de “Establecer una política nacional de prevención y mitigación de desastres articulada con el Sistema Nacional de Emergencia, municipalidades, comunidades y sector privado”. De esta manera el sector empresarial salvadoreño ha iniciado un involucramiento más activo con esta

temática, identificando necesidades y opciones para la seguridad de las inversiones y desarrollo de la competitividad nacional.

**k) Red de monitoreo local** es un concepto que involucra directamente a los actores comunitarios de las localidades (ciudadanos y líderes) de mayor vulnerabilidad en el proceso de verificación de pronósticos de crecidas e intercambio de información, que contribuye a la actualización de los umbrales de desbordamiento de los ríos (donde hay estaciones hidrológicas); asumiendo con responsabilidad la tarea del manejo integral de su riesgo. Actualmente la Red está integrada por más de 100 líderes, entre mujeres y hombres de diferentes localidades del país, quienes se han convertido en vigilantes de aspectos naturales que modifique o altere las condiciones normales.

En el proceso de formación de la Red, se identifican líderes comunales para la vigilancia local de fenómenos de origen natural y su incidencia, luego se establecen los enlaces para la coordinación y se definen mecanismos de comunicación con SNET a implementarse en caso de generarse un evento extremo. Conjuntamente con la Red, el SNET desarrolla talleres de capacitación y visitas, con el fin de asegurar la sostenibilidad de este esfuerzo, con el que se logra:

- Fortalecer los niveles de gobiernos locales y comunitarios y mejorando su capacidad de analizar las condiciones de riesgo.
- Implementar procesos continuos de capacitación para reducir el riesgo, la sensibilización y conciencia sobre el mismo.

Existen esfuerzos aislados de ONG's que han conformado grupos de monitoreo hidrológico a nivel local y han equipado comunidades para este objetivo; destacando que los resultados a corto plazo han sido importantes, pero estos procesos a mediano y largo plazo han presentado problemas de sostenibilidad.

**l) Periodistas y Medios de Comunicación**, a través de los diferentes medios de comunicación se genera opinión, contribuyendo a la concienciación acerca de la gestión de riesgos; a ello contribuye la difusión a través de emisoras de radio y televisión de información meteorológica, hidrológica y geológica generada todos los días por el SNET; además, los medios de comunicación apoyan la divulgación de fechas alusivas a la gestión de riesgos. En apoyo a ello, el personal de SNET ha desarrollado capacitaciones para periodistas en las diferentes zonas del país (zona occidental, central, paracentral y oriental), orientadas entre otros, a la presentación de pronósticos meteorológicos en los canales de televisión. Sin embargo, es necesario mejorar el nivel de incidencia con los medios de comunicación, para que sea verdaderos protagonistas en la gestión del riesgo, a través de la divulgación de información orientativa, informativa y educativa.

### **3.1.5. DESAFIOS**

- Formular una Política de Gestión de Riesgos que refleje una visión unificada del tema y que sea producto del consenso de las organizaciones e instituciones del Estado salvadoreño;
- Incorporar la gestión de riesgo como componente transversal e integrador del desarrollo y definir la forma, rol y participación de los entes del estado en este tema;
- Incorporar criterios de evaluación del riesgo, en las evaluaciones de Impacto Ambiental.
- Incluir en los presupuestos nacionales fondos para incentivar la prevención y mitigación de riesgo.
- Promover la participación del sector privado para la promoción y uso de mecanismos de protección financiera, ante la ocurrencia de los fenómenos naturales.
- Mantener el tema de la Gestión de Riesgos en agenda nacional como componente importante del desarrollo



### **3.2. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO**

*La identificación del riesgo es un área relativamente bien definida con un conocimiento importante basado en diversos métodos para la evaluación del impacto de los desastres, los peligros y la vulnerabilidad. Las evaluaciones sistemáticas de las pérdidas, el impacto social y económico de los desastres y, particularmente, la representación gráfica de los riesgos son aspectos fundamentales para comprender dónde se deben llevar a cabo las acciones. El análisis del riesgo de los desastres dentro de las evaluaciones de impacto ambiental todavía está por convertirse en una práctica rutinaria. Con mayor frecuencia se define a la alerta temprana como un mecanismo para informar al público y a las autoridades sobre los riesgos inminentes y, por tanto, es esencial para lograr acciones oportunas para reducir su incidencia.*

#### **3.2.1. MONITOREO Y PRONOSTICO**

El Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) según su decreto de creación, es el responsable en el país de establecer los mecanismos de monitoreo de las dinámicas naturales (meteorológicas, hidrológicas y geológicas) y lo realiza por medio de sus diferentes Direcciones según la competencia de cada una de ellas:

- El Servicio Geológico, realiza monitoreo de la actividad sísmica de origen volcánico o tectónico la cual es transmitida y difundida a diferentes usuarios, además realiza estudios relacionados con los deslizamientos
- El Servicio Hidrológico es el responsable del monitoreo de la cantidad y calidad de aguas superficiales y subterráneas, orientado a la reducción del riesgo ante inundaciones, sequías y contaminación. La información proporcionada da los lineamientos para el ordenamiento territorial y la protección del recurso hídrico en sí mismo; así como el monitoreo en tiempo real de las condiciones hidrológicas y la elaboración y difusión de pronósticos y de alerta temprana con el fin de reducir las pérdidas y daños por inundación.
- El Servicio Meteorológico, realiza el monitoreo de las condiciones atmosféricas del país a través de la red de monitoreo, de imágenes por satélite y condiciones climáticas regionales, así como la elaboración y difusión de pronósticos para los SAT y riesgos por lluvias fuertes, temporales, huracanes y otros eventos meteorológicos que puedan causar daños a la población.

Además, siendo que son responsabilidades del SNET el monitoreo de eventos naturales, la investigación relativa a estos y la gestión del riesgo, la institución dispone de un SIG, denominado Sistema de Referencia Territorial, en el que se organiza y coordina la producción de información geoespacial (Infraestructura Nacional de Datos Espaciales), así como la elaboración de mapas de referencia sobre las diversas áreas en las que trabaja SNET.

#### **3.2.2. SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA (SAT)**

Existen SAT por:

- Tormentas tropicales y huracanes, lluvias fuertes, sequía, vientos
- Erupciones volcánicas
- Inundaciones
- Sequía y fenómenos climáticos como el ENOS

Actualmente se tienen 5 SAT para inundaciones que se monitorean y funcionan a través del Centro de Pronóstico Hidrometeorológico y la Red de monitoreo local. Los tipos de pronóstico son:

### **Sistema de Pronóstico Precipitación - Escorrentía**

El Sistema de Pronóstico y Alerta Temprana por inundaciones instalado en la Cuenca Trinacional del Río Lempa dispone de 10 estaciones hidrometeorológicas de transmisión telemétrica (2 en Guatemala, 1 en Honduras, y el resto en El Salvador); 16 estaciones de precipitación de transmisión telemétrica, 7 estaciones climatológicas convencionales diarias y 9 estaciones climatológicas con información horaria convencionales. Los productos generados son: Pronóstico de niveles de ríos en 14 sitios en el Río Lempa, pronóstico a corto y largo plazo de caudales de entrada en las 4 centrales hidroeléctricas operadas por CEL y mapas de inundación en el Bajo Lempa. Este sistema opera con la información proporcionada por CEL de manejo de embalses y el Pronóstico Meteorológico del CPM.

### **Sistemas de Pronóstico y Alerta Temprana Nivel-Nivel**

Se basa en ecuaciones de correlación entre los niveles del río en las estaciones aguas arriba, con las estaciones aguas abajo. También se cuenta con umbrales que indican diferentes etapas de alerta con base en el nivel del río en las estaciones instaladas aguas arriba y en la posibilidad de que estos niveles generen inundaciones locales aguas abajo. Adicionalmente, se ha construido una red de monitoreo local de comunicaciones y monitoreo en las zonas susceptibles a inundación, con las cuales el SNET mantiene comunicación directa para verificación de pronósticos y umbrales. Estos sistemas están instalados en cuatro cuencas:

- a) Río Grande de San Miguel.
- b) Río Paz.
- c) Río Goascorán.
- d) Río Jiboa.

Este tipo de pronóstico es efectivo para emitir alertas y los resultados han sido altamente satisfactorios (95 – 98% de certeza).

### **Sistemas de Alerta Temprana en Cuencas de Respuesta Rápida.**

Se ha iniciado el proceso de construcción de Sistemas de Alerta para cuencas de respuesta rápida, para lo cual se requiere de observadores locales y de un sistema de comunicación eficiente. La alerta básicamente se originará con base a tres umbrales: Precipitación precedente (cantidad de agua acumulada en el suelo durante los últimos 10, 7, 5 y 3 días), precipitación pronosticada y precipitación en tiempo real; con base a esta información se definen umbrales para cada uno de estos elementos medidos, los que combinados entre si proporcionan umbrales de alerta de posible iniciación de lluvias. Las cuencas en las que se trabajará en los próximos años con este tipo de pronóstico serán:

- a) Río Cara Sucia- San Pedro
- b) Grande de Sonsonate
- c) Cuenca del Estero de Jaltepeque
- d) Cuenca de la Bahía de Jiquilisco
- e) Cuenca del Río Angue
- f) Cuenca del Río San José.

El éxito de un diseño de Sistema de Alerta Temprana para inundaciones, estriba en la participación y responsabilidad compartida del monitoreo, investigación, alerta, comunicación y financiamiento de los mismos, en los cuales el involucramiento de todos los participantes en los niveles locales, nacionales, regionales e internacionales juega un papel muy importante.

La experiencia aprendida ha indicado que un SAT para inundaciones además de una red de instrumentos, de observación hidrometeorológicas y de comunicaciones debe incluir un soporte técnico científico de conocimiento de comportamiento de ríos, de vulnerabilidades, de mapeo de áreas en

riesgo, de implicación de la comunidad en el monitoreo y conocimiento de sus amenazas, así como el sistema de financiamiento y sostenibilidad del mismo.

Un SAT debe integrarse a los procesos de desarrollo local, para que pueda ser sostenible en las comunidades que viven el riesgo, donde el intercambio de experiencias y capacidades de los entes de monitoreo y análisis científico, potencia e incrementa las capacidades individuales.

### **3.2.3 MAPEO**

Se han elaborado en múltiples ocasiones y con diversos criterios mapas de amenazas, principalmente ante deslizamientos, lahares, amenaza volcánica, licuefacción por sismos, humedad, sequía e inundaciones; estos mapas han sido elaborados desde 1996, a la fecha, por distintas instituciones y generalmente han tenido una cobertura nacional. Las escalas de trabajo en las que han sido preparados están entre 1:50,000 y 1:25,000. Debido a la forma sencilla y grafica de representación, los mapas circulan y son mas solicitados que la información de soporte.

Hasta la fecha no ha sido elaborado un escenario de amenazas múltiples. Usualmente los mapas preparados cuentan con documentación básica sobre el proceso de realización y los datos utilizados para derivarlos, pero hay muy poca o ninguna estimación sobre los impactos.

También difunde la información de pérdidas y daños por amenazas en formato de informes trimestrales, anuales, tal como los Informes de Fenómenos Significativos en El Salvador. De igual forma, cada uno de los servicios de monitoreo del SNET realiza investigaciones en cada una de sus áreas, que se difunden en forma de artículos y estudios publicados en distintos medios de difusión. Incluyendo el Internet, publicaciones, libros, etc.

Todos los productos cartográficos preparados por el SNET son de referencia y están a la disposición de toda la población por medio de su pagina Web ([www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv)). También han sido difundidos a las diferentes instituciones gubernamentales, ONG's, comunidades, etc., con el propósito de dar a conocer las áreas más vulnerables ante las diferentes amenazas de origen natural. Algunos de los mapas sobre diferentes amenazas al nivel nacional y algunos para regiones específicas como cuencas se presentan en el anexo 6.

Además se han elaborado mapas de riesgo a nivel departamental en los que se detalla la infraestructura que esta expuesta a las diferentes amenazas, como escuelas, hospitales, sistema vial, etc.; además se citan eventos históricos significativos que han impactado la zona, entre ellos, inundaciones, terremotos, erupciones, etc.

### **3.2.4. ESTUDIOS**

Diferentes instituciones ha realizado trabajos de vulnerabilidad física, especialmente la localización de los asentamientos humanos, el tipo los materiales de construcción de las edificaciones en las zonas de influencia de las distintas amenazas que afectan el país y las deficiencias de sus estructuras físicas para absorber los efectos de esos riesgos.

El análisis se ha desarrollado por medio de la localización georeferenciada de la infraestructura de los diferentes sectores como educación, salud, sistema vial, asentamientos humanos, etc., lo que se realiza sobreponiendo dicha información con las diferentes amenazas en un mapa, ya sea de una región específica en estudio, o al nivel nacional.

El SNET realiza un proceso sistemático de los eventos naturales que suceden en el territorio nacional, por medio del seguimiento y análisis, no solo de los grandes eventos sino de aquellos pequeños pero que se suceden en forma recurrente cada año y que por igual causan diferentes grados de pérdidas y daños.

Una porción del proceso de sistematización es la actualización de la base de datos del programa DESINVENTAR, que es una herramienta para la clasificación y consulta de los eventos de todas las magnitudes y sobre diversidad de entornos locales, regionales y nacionales; lo que permite identificar el impacto medido por las pérdidas y daños en los diferentes sectores dentro de las comunidades más vulnerables. Además se representan cartográficamente todas las variables consideradas mediante levantamiento de datos estadísticos y elaboración de gráficas ordenadas de acuerdo con una división político- administrativa ya sea por departamento o por municipios.

Anualmente se elaboran cuatro informes sobre los “Fenómenos Naturales Significativos en El Salvador y su Impacto en el ámbito nacional”. Estos informes incluyen la descripción de los eventos más significativos del periodo del informe, así como las pérdidas y daños ocasionados por todos los eventos acontecidos en el país, tomando como fuente los periódicos locales y diferentes instituciones como el Cuerpo Nacional de Bomberos, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, etc. Como complemento del análisis realizado, se utilizan mapas y gráficos estadísticos que presentan una mejor visualización de las áreas más afectadas por los diferentes fenómenos. Estos informes se encuentran disponibles en la web ([www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv)).

Existen otras instituciones que realizan un análisis más detallado de pérdidas y daños al nivel nacional, entre estas se encuentran Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), Programa Salvadoreño de Investigación para El Desarrollo (PRISMA), Centro de Prevención de Desastres (CEPRODE) , entre otros. y demás.

Al nivel nacional, el PNUD ha desarrollado El Informe sobre Desarrollo Humano de El Salvador, en el que se ha considerado información sobre vulnerabilidad social, económica, física y ambiental. Los datos de vulnerabilidad social, económica, salud y educación se encuentran implícitamente en los censos de 1992 y en las encuestas de Hogares de la Dirección General de Estadísticas y Censos, Universidades y Ministerios; además desde hace algunas décadas la Comisión Centroamericana para América Latina (CEPAL) ha ejecutado evaluaciones de los impactos económico-social.

Existen esfuerzos en el área de investigación y estudios por parte de ONG’s, Universidades e Instituciones gubernamentales; en este sentido se pueden destacar esfuerzos hechos en la Universidad de El Salvador, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), ONG’s nacionales como CEPRODE, UNES entre otras; instituciones internacionales como OXFAM, CARE, Visión Mundial, Geólogos del Mundo; otros esfuerzos como los realizados por el Ministerio de Salud con investigaciones como: Estudio de vulnerabilidad estructural y de líneas vitales de hospitales: Hospital de Maternidad, Hospital de Usulután, Hospital de Zacatecoluca, Hospital San Rafael. (OPS/OMS) (2001) y Estudio de vulnerabilidad de los sistemas de acueductos y alcantarillados en los 30 hospitales. (OPS/OMS) (2003), 32 mapas de riesgos de unidades de salud georeferenciadas

### **3.3. MANEJO DEL CONOCIMIENTO**

*El manejo de la información y la comunicación, la educación y la capacitación, la concientización pública y la investigación son componentes importantes para mejorar y manejar el conocimiento en materia de riesgo de los desastres y su reducción. La inclusión de la reducción de desastres en todos los niveles de la educación, la concientización pública eficaz y las campañas informativas, la*

*participación de los medios de comunicación en la promoción y diseminación, la disponibilidad de capacitación para las comunidades en riesgo y el personal profesional, y la investigación especializada, son los ingredientes que sustentan la base del conocimiento para una reducción efectiva de los desastres.*

### **3.3.1. DIFUSIÓN / INFORMACION**

El manejo del conocimiento sobre Gestión de Riesgos ha sido conducido por instituciones relacionadas con este tema y esta dirigido hacia diferentes sectores productivos, comercial, de servicios, áreas geográficas y grupos vulnerables específicos, dicho trabajo se desarrolla entorno a en tres ejes transversales:

- Producción de información de uso estratégico (investigación y estudios especializados),
- Producción y difusión de información de uso operativo (monitoreo, pronóstico y predicción) y
- Producción de sugerencias a usuarios para reducción de riesgos

La información que genera el SNET en las áreas de meteorología, hidrología, geología y gestión del riesgo es distribuida a los diversos usuarios y sectores través de diferentes medios de comunicación, la cual incluye entre otros:

- Actualización diaria del sitio web: [www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv)
- Divulgación de información a través de correo directo: se cuenta con una base de usuarios que alcanza los 700 y está integrado por: instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (nacionales e internacionales), organismos de cooperación, universidades, empresa privada, consultores, entre otros.
- Difusión a los medios de comunicación para que estos sean transmisores a la población en general a través de: boletín, comunicado o conferencias de prensa, entrevistas, entre otras.
- Envío de información a tomadores de decisión vía fax, correo electrónico y correspondencia.
- A través de convenios de cooperación con instituciones (traslado de información directa de institución a institución).

Además se ha implementado la Red de Monitoreo Local, conformada por personas e instituciones que viven en zonas de alto riesgo y que han tomado la decisión de contribuir con el monitoreo mediante su verificación en el lugar y toma de acciones que minimicen las vulnerabilidades existentes. Con esta Red se trabaja e intercambia información de manera directa sobre fenómenos súbitos que puedan provocar daños.

### **3.3.2. INVESTIGACIÓN**

El trabajo de coordinación con Universidades, ONG's nacionales e internacionales y otras entidades ha demostrado ser una alternativa atractiva y eficiente para lograr la sinergia de capacidades entre instituciones para el desarrollo de investigaciones de manera conjunta y de interés para ambas instituciones, superando la mayoría de las limitaciones individuales.

Con la buena coordinación con las Universidades e instituciones, se han desarrollado investigaciones importantes bajo la modalidad de trabajos de Tesis (de grado o postgrado); entre las instituciones con las cuales se ha desarrollado investigación se tienen: las Universidad de El Salvador (UES), Universidad Politécnica de El Salvador (UPES) y la Universidad Centroamericana (UCA)

Adicionalmente, se apoya a las Universidades en el desarrollo del Servicio Social de sus estudiantes, quienes realizan sus horas sociales en las diferentes unidades, con lo cual se entrena y desarrollan nuevas habilidades y se contribuye a la renovación y formación de profesionales en las áreas de monitoreo de amenazas y gestión de riesgo.

Por otra parte, se ha desarrollado investigaciones, estudios y publicaciones de material orientado a la gestión del riesgo y al análisis y comprensión de las amenazas en las áreas de la meteorología, hidrología y geología, con diferentes ONG's: Organización Panamericana de la Salud, (OPS), Organización Mundial para la Agricultura (FAO), Cooperative Housing Foundation (CHF), Fundación Salvadoreño de Desarrollo Integral (FUSAI), Catholic Relief Service (CRS), etc.; así como con esfuerzos individuales. Además, las distintas direcciones de la institución a través del personal técnico desarrollan investigaciones en diferentes temas, con el apoyo de otras entidades nacionales y regionales como Centro Regional de recursos Hídricos (CRRH), Centro Regional de Prevención de Desastres (CEPREDENAC), Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), Organización Mundial de Meteorología (OMM) e internacionales como Universidad Politécnica de Madrid (UPM), España; Servicio Geológico Checo de Checoslovaquia; Universidad Autónoma de México (UNAM) de México.

### **3.3.3 EDUCACION**

Entre las iniciativas para la Educación Formal en el tema de Gestión de Riesgos, el Ministerio de Educación ha elaborado diferentes documentos y fascículos relacionados con la prevención de desastres y mitigación tales como:

- Manual de Intervención Psicosocial en Situaciones de Desastres, así como el fascículo previniendo desastres desde la escuela;
- Manual de prevención de desastres y manual de mantenimiento preventivo de la infraestructura escolar, diseño y elaboración de planes de prevención y mitigación de riesgos para cada centro escolar;
- Elaboración del mapa educativo de centros escolares dañados y en riesgo, desarrollo de un plan piloto de diseño y construcción para fortalecer la capacidad de resistencia a sismos;
- Inclusión de la gestión de riesgos a través de la impresión y promoción de modulo educativo "Prevención de Desastres" " , el cual se ha distribuido en los centros escolares.

Además, las ONG's que trabajan en este tema han elaborado diferentes tipos de material educativo como cartillas, carteles, módulos los cuales han sido utilizados para capacitación de grupos vulnerables y personal que trabaja en el tema.

### **3.3.4 CAPACITACION**

Se han desarrollado diferentes procesos de capacitación dirigidos a funcionarios de diferentes instituciones, con el propósito de mejorar la comprensión de los patrones territoriales de la dinámica natural, vulnerabilidades, así como las oportunidades para transformar los escenarios de riesgo en escenarios de desarrollo; este proceso se ha desarrollado mediante actividades como:

- Talleres de capacitación ejecutados con la colaboración de representantes de las comunidades en las que funcionan los sistemas de alerta temprana, con el objeto de capacitar a los pobladores de las comunidades frágiles en distintos temas vinculados con los desastres; con ello se ha contribuido a mejorar su entendimiento sobre las amenazas, el acceso y manejo de información relacionada con el riesgo, así como lo relativo a perdidas y daños;
- Capacitación a personal de diferentes instituciones gubernamentales, no gubernamentales, gobiernos locales, comunidades y grupos vulnerables de los sectores de salud, defensa, obras públicas, educación, vivienda, turismo, comercio, organismos de socorro, empresa privada, policía nacional civil, etc.; en las que se les ha instruido en los temas de meteorología, hidrología, geología, gestión del riesgo y desastres; y la importancia que este tema sea incluido en los planes, programas y proyectos de las diferentes instituciones;

- Diplomado en el Análisis de Amenazas y Gestión del Riesgo. Se trata de un curso de formación de alto nivel, dirigido a profesionales y especialistas cuya actividad está relacionada con el análisis de amenazas naturales, vulnerabilidades y riesgos, o con la prevención de desastres. El diplomado tiene como objetivo capacitar en aspectos científico-técnicos del análisis de las principales amenazas naturales que afectan El Salvador y realizar estudios de amenazas naturales y riesgos detallados, así como proponer medidas simples de gestión de riesgos al nivel local.

Además diversas instituciones gubernamentales, ONG's , organizaciones internacionales que trabajan en las áreas de salud, vivienda, agricultura han realizado seminarios y talleres en las áreas en las que tienen presencia, o desarrollan proyectos en los que se ha incluido la gestión del riesgo

### **3.3.5 APORTES DE LA SABIDURÍA TRADICIONAL**

Se han aprovechado los conocimientos de grupos de la población como indígenas y adultos mayores, que guardan información histórica en su memoria sobre eventos extremos del pasado, que se han utilizado para el análisis previo a la instalación y utilización de equipos de medición y registro, así como en los casos en los que no se dispone de ellos. Por ejemplo cuando no se dispone de registros mayores de 15 años, se entrevista a pobladores que tienen más de 70 años de vivir en la zona, quienes aportan importante información sobre la posible modificación de las amenazas por incremento o decremento de agua en los ríos. Esta información apoya y contribuye al funcionamiento exitoso de cualquier Sistema de Alerta Temprana, ya que permite retroalimentar los resultados científicos, con datos empíricos y un sistema adaptado a las condiciones particulares del sitio.

Otras formas de aprovechamiento de las experiencias y de sabiduría popular son:

- La toponimia, plantea que el nombre de un lugar puede tener relación con sus características, historia o con hechos relevantes acontecidos en el lugar. Se suele usar información procedente de testigos y lugareños
- Los datos que aportan observadores meteorológicos y colaboradores que monitorean el cruce de las aves migratorias (azacuanes) que vuelan de norte a sur, lo que es un indicador de la proximidad del inicio de la época lluviosa.
- La altura a la que son construidos los nidos colgantes de los pájaros conocidos comúnmente como "chiltotas"; lo que según el conocimiento popular tiene relación con la ocurrencia de vientos, así como con el tipo y cantidad de lluvias; otros son el incremento la actividad de las hormigas y la forma como viene la luna en su fases.

### **3.3.6 CONCIENTIZACION**

Se han implementado algunas campañas de concienciación sobre la reducción del riesgo ante desastres, las que han sido desarrolladas durante y después de las emergencias (mensajes cortos sobre solidaridad con las víctimas). Además se han desarrollado algunos reportajes y suplementos periodísticos sobre el tema. Con el apoyo de EIRD se ha difundido a través de distintas radiodifusoras localizadas en áreas propensas a sufrir inundaciones, la Radionovela "*Tiempos de Huracanes*", con la que se ha contribuido a crear conciencia sobre la necesidad de fomentar la cultura de la prevención.

Con la participación de entidades de gobierno, ONG's, de medios de comunicación y la cooperación internacional se han desarrollado campañas para la educación, traslado de los conocimientos a la población y concientización .

### **3.4 APLICACIÓN / INSTRUMENTOS PARA MANEJO DEL RIESGO**

*Para una efectiva reducción del riesgo de los desastres, son necesarias las sinergias entre el desarrollo sostenible y las prácticas del manejo del riesgo. Pasar del análisis y el conocimiento de los riesgos a la implementación de acciones concretas es un paso que requiere de muchos esfuerzos. Las ideas y prácticas provenientes de diferentes áreas disciplinarias complementarán lo que ya se ha puesto en práctica en el campo de la reducción del riesgo de desastres. Por ejemplo, los instrumentos para el manejo del riesgo han proliferado especialmente con el reconocimiento de la gestión ambiental, la reducción de la pobreza y la administración financiera.*

*El manejo de los recursos ambientales y naturales se encuentra entre las prácticas más conocidas para reducir los riesgos de las inundaciones, controlar los deslizamientos de tierras (mediante la reforestación) y controlar las sequías (a través de la conservación de los ecosistemas). Las medidas físicas y técnicas, tales como las técnicas para el control de las inundaciones, las prácticas para la conservación de los suelos, la modernización de los edificios, o la planificación para el uso de la tierra, son efectivas para controlar los peligros. Los instrumentos financieros en forma de seguros, fondos en caso de desgracias y bonos para catástrofes, entre otros, son útiles para disminuir el impacto de los desastres.*

#### **3.4.1. GESTION AMBIENTAL**

Diferentes procesos de implementación de la gestión del riesgo se desarrollan en zonas en las que existen iniciativas gubernamentales y no gubernamentales de gestión ambiental; ejemplos importantes pueden observarse en la cuenca alta del Río Lempa, con trabajos realizados de forma coordinada entre el Programa Ambiental de El Salvador (PAES) y esfuerzos de reducción de riesgos impulsados por organizaciones locales (ONG's, Alcaldías, comunidades) y organizaciones internacionales; estas acciones están enmarcadas en áreas como: reforestación, obras y medidas de conservación de suelo y agua, realizadas paralelamente con medidas no estructurales y estructurales de prevención y mitigación de riesgos.

Además, a través del Proyecto TRIFINIO, distintas Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales y grupos organizados de la población, realizan trabajos importantes tanto al nivel de la Cuenca Alta del Río Lempa, como en la cuenca baja. En el Bajo Lempa la Fundación CORDES y otras organizaciones, realizan acciones coordinadas en las áreas de desarrollo de la agricultura, organización comunal y fortalecimiento de capacidades locales para la generación de ingresos alternativos; conjuntamente con acciones de reducción de riesgos ante inundaciones.

En algunas áreas geográficas de la zona oriental del país que suelen ser impactadas por los efectos de la sequía, se desarrollan distintos proyectos de mitigación a los impactos de este fenómeno, a través de la organización y capacitación de las comunidades afectadas, mediante la ejecución de medidas de reducción de riesgos. En estos procesos se cuenta con el apoyo de gobiernos locales, instituciones del gobierno central, ONG's nacionales e internacionales y las comunidades..

#### **3.4.2. ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL**

El Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT) es una iniciativa de planificación y fortalecimiento institucional en materia de desarrollo territorial que realiza el Gobierno de El Salvador, a través del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU) y del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el cual tiene por objetivos:

- Formular y concertar el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT).



- Realizar una propuesta de regionalización y zonificación para fines de la política territorial.
- Desarrollar bajo una visión integral los instrumentos necesarios para orientar el desarrollo a nivel nacional en lo referido al uso del territorio.

En el PNOTD contiene una propuesta de gestión del territorio bajo un enfoque de sostenibilidad, identificando la regionalización del territorio, desarrollo de ciudades, ubicación de actividades e infraestructuras de apoyo productivo y desarrollo social, áreas vulnerables y definición del marco institucional y legal que permita la implementación del plan. Una característica importante del plan, es la inclusión de la gestión de riesgos como eje transversal.

### **3.4.3 INSTRUMENTOS FINANCIEROS UTILIZADOS**

Los gobiernos han enfrentado las pérdidas de diversas maneras, entre ellas: la ayuda directa no reembolsable, préstamos de emergencia, desvíos de fondos de los préstamos, reasignaciones presupuestarias, reducciones en las exenciones de impuestos y reclamos de seguros.<sup>8</sup>

Como consecuencia de los dos terremotos de 2001, el país se vio obligado a desviar fondos de préstamos existentes destinados a otros proyectos y actividades, por un monto de US\$ 300 millones.<sup>9</sup> También se benefició mediante un crédito del BID por US\$ 75 millones, el cual fue ratificado después de los terremotos.<sup>10</sup> Además de los US\$ 500 millones provenientes de las privatizaciones, US\$ 100 millones se destinaron a tareas de reconstrucción.

El Salvador hizo nuevos préstamos por un valor de US\$ 700 millones, en concepto de préstamos directos para la reconstrucción. En total los diferentes mecanismos utilizados pos-desastre suman US\$ 1,175 millones, de los cuales US\$ 1,075 millones corresponden a créditos.

#### **Seguro de Vivienda**

Todos los préstamos otorgados por el sistema financiero para la adquisición de vivienda, incluyen dentro de la cuota mensual de pago, un porcentaje para seguro por daño contra desastres y seguro de vida, con esta cobertura tanto la institución financiera como el deudor, protegen la inversión.

#### **Seguro Agrícola**

Debido principalmente al impacto económico y social (pérdidas del orden de los 1,500 millones de colones al sector agropecuario) que provocaron los fenómenos climatológicos como el Huracán Mitch y el Fenómeno de El Niño; en el país se diseñó e inició en el año 2000 el seguro Todo Riesgo el cual es un instrumento financiero de reducción del riesgo en la agricultura; este fue puesto a disposición de los productores, desde la cosecha 2001-2002.

En este esfuerzo participan la empresa aseguradora, quien administra el fondo por un monto de US\$30 millones, la cual es respaldada por reaseguradoras internacionales. El seguro tiene las siguientes características:

- Es una iniciativa privada, donde se sistematiza y concentra la información sobre clima, comportamiento de la producción agrícola, entre otros aspectos.

---

<sup>8</sup> De acuerdo al Boletín Estadístico de seguro de julio-septiembre de 2001, los reclamos de seguros por las entidades públicas (24 en total) en los últimos terremotos de 2001 representaron apenas el 9.92% de un total de 302.5 millones de dólares.

<sup>9</sup> Paul K. Freeman y Leslie Martin.2002 “Sistemas nacionales para la Gestión Integral de desastres. Fase II: Financiamiento de la reconstrucción”. Pg.42

<sup>10</sup> Ibid.

- El sistema opera bajo un esquema de inspecciones de campo de los cultivos asegurados, durante los momentos críticos de los procesos fenológicos de los cultivos.
- El instrumento legal utilizado es la póliza, documento que incluye tanto condiciones generales, como especiales. En total son 13 cláusulas las que determinan el alcance de la póliza.

El seguro cubre algunos de los principales cultivos del país como: granos básicos, hortalizas, caña de azúcar y frutales. Además el programa de aseguramiento tiene las siguientes clases de coberturas:

- Riesgo ocasionado por el clima: sequías severas, falta y/o exceso de lluvia, vientos, inundaciones, desplome o deslizamiento de terrenos.
- Riesgo ocasionado por agentes biológicos (plagas y enfermedades)
- Riesgo a la germinación (efectos climáticos que afectan la germinación y emergencia)

### 3.4.4. PRINCIPALES PROYECTOS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS (últimos 3 años)

Cuadro 2. principales proyectos e iniciativas en Gestión de Riesgos ejecutados en El Salvador \*

PROYECTO	DETALLE
Proyecto MARLAH	Manejo de Reducción del Riesgo Local en el Departamento de Ahuachapán. Ejecutado por GTZ.
Iniciativa de Gestión de Riesgos.	Es una iniciativa donde participan diferentes ONG's nacionales e internacionales que trabajan desde perspectivas técnicas la temática de gestión de riesgos.
Diplomado en Gestión de Riesgos.	Es un proceso de capacitación a nivel de postgrado, el cual es ejecutado por la Universidad Nacional, el SNET y COSUDE.
Fortalecimiento de la Red de Monitoreo Local.	Es una red que contribuye a reducir el riesgo por inundaciones mediante la observación de los pronósticos hidrológicos, con la participación de las comunidades afectadas, ONG's con presencia en la zona y el SNET.
Gestión de Riesgos con Instituciones de Gobierno.	Es una coordinación que se realizan con las instituciones de gobierno para promover la incorporación de la Gestión de Riesgos en los Planes, Programas y Proyectos.
Mejoramiento de la Tecnología para la Construcción y Difusión de la Vivienda Popular Sismo-resistente.	Reducción de la vulnerabilidad de la población de bajos recursos ante daños causados por sismos, a través de la investigación y evaluación de pruebas en laboratorio de los materiales de 4 sistemas constructivos para vivienda popular.
Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR).	Mapeo geomorfológico y/o geológico a escala 1:50,000 del área piloto del AMSS.
Servicio Geológico Checo.	Estudios en geología para evaluar el peligro natural, la caracterización de las distintas unidades hidrogeológicas, definición de la zona de recarga y descarga de los sistemas subterráneos.
CARE EL SALVADOR	Ampliación de red pluviométrica e hidrométrica, así como la prevención y mitigación de riesgos por inundación en la zona oriental con la participación de las comunidades y la empresa privada: Cuenca del Río Goascorán y Departamentos de La Unión y Morazán.
Programa de Descontaminación de Áreas Críticas /DAC	Descripción y delimitación de las zonas geográficas, estudio de las principales variables meteorológicas y topográficas que inciden en la dispersión y transporte de los contaminantes de aire.
COSUDE, UES ORIENTE	Colaborar en el Desarrollo del Diplomado que se realizará en la UES/ORIENTE.
PNUD	Aportación de recursos técnicos y financieros para realizar la implementación del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PDI) del SNET.
Universidad Católica de Occidente UNICO	Instalación de estaciones climatológicas, convencional y automática y capacitación de personal y estudiantes para el manejo de las mismas.

Asociación del Consejo Departamental de Alcaldes de Usulután (ACDAU)	Promoción de una cultura de prevención y mitigación de riesgos con la participación ciudadana y los sectores económicos como actores estratégicos.
Geólogos del Mundo	Proyectos de investigación o educación en el ámbito de las ciencias de la tierra, elaboración de mapas (hidrogeología) y riesgos geológicos (Volcán de San Miguel y Nejapa).
LAGEO	Compartir la metodología utilizada para modelar la predicción del consumo de energía.
NOAA/NWS National Oceanographic and Atmospheric Administration /National Weather Service	Productos de orientación sobre inundaciones repentina en tiempo real difundidos en el país, concentrándose en las cuencas de arroyos y ríos más pequeños (100-300 km <sup>2</sup> ).

\* Adicionalmente se ejecutan diversos proyectos por ONG's con impacto local e incidencia política

### 3.5. PREPARACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS

*La preparación y el manejo de emergencias se han utilizado como mecanismos para reducir la pérdida de vidas ocasionada por los efectos directos e indirectos de los desastres. Se espera que un sistema preparado adecuadamente se informe de forma eficaz mediante las alertas tempranas, esté dotado de planes nacionales y locales de contingencia y evacuación ensayados con regularidad, y equipados con sistemas de comunicación y coordinación, al igual que con infraestructuras lógicas y fondos de emergencia. La preparación a escala local, particularmente en el ámbito comunitario, incluyendo la capacitación, merece especial atención como la forma más efectiva de reducir las pérdidas de vidas y de fuentes de sustento.*

#### 3.5.1 COORDINACIÓN Y PLANES PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS



Figura 3. Organigrama del SISNAE

El manejo de emergencias se realiza a través del Sistema Nacional de Emergencia (SISNAE)<sup>6</sup>, el cual integra y coordina los esfuerzos de las instituciones nacionales y de las descentralizadas (Figura 3).

El SISNAE está compuesto por diversas instituciones del área científica, de respuesta, de la sociedad civil y de apoyo, como se presenta en el anexo 7.

El nivel de organización está compuesto por tres niveles, de acuerdo a su comprensión territorial:

<sup>6</sup> Sistema Nacional de Defensa Civil según la ley del mismo nombre de 1976

- Nivel Nacional: Por el Comité de Emergencia Nacional (COEN)
- Nivel Departamental: Por los Comités de Emergencia Departamentales (COED)
- Nivel Municipal: Por los Comités de Emergencia Municipales (COEM)

Cuadro 3. Organización a nivel nacional para la atención de emergencias

Área	Descripción	Integración	Coordinador	Responsabilidad
Político-Estratégica	Es la estructura orgánica del Estado al más alto nivel político.	Presidente de la República, Ministros y los presidentes de las instituciones autónomas que sean requeridos	Presidente de la República o Vicepresidente	Dirigir la política del Estado y toma de decisiones en casos de emergencia
Dirección	Dirige las acciones para atención de la emergencia	Ministros de Estado, Director del COEN y otros funcionarios requeridos	Ministro de Gobernación es el presidente del COEN	Dirigir las acciones de respuesta ante la emergencia y apoyar los Comités Departamentales y Municipales
Operaciones	Ejecuta y controla las operaciones por medio del Centro de Operaciones de Emergencia (COE)	Director del COEN, Subdirector Ejecutivo, Director del COE y los enlaces oficiales (que integran el SISNAE)	Director General del COEN.	Coordinar y mantener control de las operaciones de emergencia y seguimiento a la evolución de la misma.

Uno de los componentes del Plan Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencia (COE), el cual tiene como objetivo coordinar los esfuerzos multisectoriales e interinstitucionales en el territorio nacional a partir de una declaratoria de alerta.

El COE cuenta con un manual de procedimientos y organización funcional creado el año 2001, que contiene la estructura organizacional, funciones institucionales y planes de respuesta, así como los aspectos logísticos para el funcionamiento y coordinación para la emergencia; no obstante, sería conveniente darle mayor divulgación de este plan. El modelo actual esta basado en cuatro áreas y diez funciones de soporte según lo siguiente:

Cuadro 4 Áreas y Soporte del COE

Área	Funciones
Comunicaciones	Recolección y procesamiento de datos.
Operaciones	Monitoreo y alerta temprana, comunicaciones, búsqueda y rescate, seguridad pública, transporte, albergues temporales, evaluación de daños y análisis de necesidades, servicios de salud, obras públicas e infraestructura, coordinación de la asistencia humanitaria.
Decisión Política-estratégica	Toma de decisiones políticas.
Complementarias	Administración y Logística, Atención de Visitantes Distinguidos, Área de Información Pública.

Durante los pasados terremotos del 2001 fueron dañadas sus instalaciones, lo cual provocó que la coordinación y comunicaciones se vieran afectadas, lo cual indica la necesidad de buscar alternativas y nuevos escenarios para enfrentar adecuadamente futuros desastres

#### **Planes de contingencia.**

El Plan de contingencia actual, desarrollado luego del Huracán Mitch (1998), contiene una descripción de los riesgos, la organización, las misiones institucionales y las acciones a realizarse en caso de un desastre. También en este caso sería conveniente que se le diera mayor divulgación a dicho plan.

Planes sectoriales. Se ha iniciado la elaboración de planes sectoriales en las áreas de: asistencia humanitaria, salud y saneamiento, servicios de emergencia, ingeniería y obras públicas.

Planes de emergencia a nivel departamental. Existen planes básicos en todos los departamentos los cuales han sido elaborados con el apoyo de la Cruz Roja.

Planes institucionales. Las instituciones de respuestas han elaborado sus planes como: Plan Nacional de Socorros de la Cruz Roja, manuales de la Policía Nacional Civil, planes hospitalarios, Manual del Ministerio de Relaciones Exteriores para la Atención de Crisis Humanitarias por Desastres, Plan San Bernardo de la Fuerza Armada (institución que en casos de desastre juega un papel muy importante).

Además el Ministerio de Salud a desarrollado acciones como las siguientes:

- Fortalecimiento del personal de salud, desarrollo de programas de capacitación y actualización permanente de :
  - Planes de Emergencia Hospitalarios (dirigido a comité de emergencia hospitalario)
  - Planes de Emergencia Sanitarios Locales (dirigido a unidades de salud)
  - Planes de Emergencia Comunitarios (dirigido a población en riesgo)
  - Administración Sanitaria de Albergues (dirigido a personal de salud y Ong's)
- Se han establecido centros de acopio de medicamentos e insumos para abastecer a los establecimientos del nivel local, a nivel nacional.

Manejo de información y capacidad de comunicación masiva:

Se cuenta con un Sistema de Información para Emergencias y un manual de información pública en situaciones de desastre el cual describe el Sistema de Información para emergencias que incluye el concepto, los métodos y procedimientos para la producción y uso de información.

#### **3.5.2. CAPACITACIÓN TÉCNICA E INFRAESTRUCTURA**

La entidad encargada de las emergencias ha desarrollado el programa de capacitación para formar personal en las instituciones. Entre los cursos desarrollados se tienen: Curso para Instructores (CPI), Evaluación de Daños y Análisis (EDAN), Evaluación de Daños, Análisis y Toma de Decisiones (EDAN-TD), Administración de Desastres (APD), Curso de Seguridad Escolar (COLSE), Primeros Auxilios (PRIMAT), Suministros de Emergencias (SUMA), etc. Además el COEN cuenta con un equipo de instructores integrado por el Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Salvadoreña, Policía Nacional Civil, entre otros

En El Salvador no se dispone de un fondo especial específico para la atención de desastres, por lo que, la práctica en tales casos ha sido que los recursos se han obtenido de los presupuestos de las instituciones que conforman el SISNAE; cuando han ocurrido grandes desastres, se ha recurrido al refuerzo presupuestario, o bien se ha ordenado una reorientación de los gastos.

Durante los últimos desastres que ha sufrido el país, el manejo y administración de suministros, donaciones, asistencia nacional como internacional, ha sido coordinado por el sector privado. Así, durante el huracán Mitch (1998), la responsabilidad estuvo a cargo de la Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP), con el apoyo de instituciones del Estado como: Dirección General de Aduanas, la Corte de Cuentas de la República (contraloría) y la Secretaría Nacional de la Familia (SNF); mientras para los terremotos (2001), la administración estuvo a cargo de la Comisión Nacional de Solidaridad (CONASOL). Sin embargo, la participación del Estado fue importante y necesaria.

El manejo de los suministros se realiza a través del sistema SUMA<sup>9</sup>, que permite tener una estimación de los recursos que han ingresado al país y su ubicación: Para el uso de este sistema se requiere de equipo informático y un procedimiento ágil para reclutar los operadores del sistema.

### **3.5.3. CAPACIDADES LOGÍSTICAS:**

#### **a) Recepción y almacenamiento**

El país dispone de una adecuada infraestructura para recibir suministros a gran escala en las instalaciones del Aeropuerto Internacional y el de Ilopango; los que están clasificados entre los más seguros de la región, por la calidad de sus pistas y su ubicación geográfica; lo que permite recibir, almacenar y despachar cargas a nivel nacional, así como al nivel regional.

Se cuenta con cuatro grandes bodegas ubicadas al occidente de país, en el Departamento de Santa Ana, Sitio del Niño; al oriente del país, en San Miguel y en la zona central, en San Martín; existen otros centros adicionales en la capital, entre ellos, las instalaciones de la Feria Internacional, la 2da Brigada Aérea y la 3ª Estación de Bomberos. Además la Cruz Roja Salvadoreña (CRS) cuenta con instalaciones de alrededor de 14,000 metros cúbicos de espacio, para almacenar suministros y una capacidad para manejo de un inventario

#### **b) Transporte y distribución:**

La Fuerza Armada ha brindado un servicio de transporte eficiente, adecuado e inmediato, durante los desastres que ha sufrido el país. Además la CRS cuenta con un sistema de transporte bien organizado, con el cual se distribuyen los paquetes o suministros: paquete médico, de cocina, de higiene, de abrigo, etc.

### **3.5.4 DESAFIOS**

- Actualización de los mecanismos y organización para la atención de emergencias, así como el fortalecimiento de las instituciones que integran el SISNAE.
- Revisión y actualización del marco legal relacionado con los desastres.
- Desarrollo de mecanismos e instrumentos financieros para enfrentar las necesidades derivadas de las emergencias.
- Diseño e implementación de planes hospitalarios para atención de emergencia.

---

<sup>9</sup> Software para registrar suministros humanitarios proporcionado a los países por la FUNDACIÓN SUMA con el patrocinio de la Organización Panamericana de Salud

### **3.6. PRACTICAS ACERTADAS PARA LA GESTION DEL RIESGO**

*Con base en el análisis anterior, por favor brinde al menos dos ejemplos de la implementación exitosa de actividades para la reducción de desastres en su país (podrían ser a escala local, nacional o regional); por favor incluya cualquier proyecto o experiencia comunitaria, política nacional, interacción entre sectores, etc. Por favor extiéndase hasta un máximo de una página por cada ejemplo, señalando el área de trabajo, las instituciones y protagonistas involucrados, la duración, el impacto de las actividades, las lecciones aprendidas y si dicho ejemplo se ha podido repetir. También le solicitamos que nos refiera a cualquier información /organización relevante que podamos encontrar a través de Internet.*

Para el desarrollo de este componente se han seleccionado tres experiencias importantes en el proceso de la prevención del riesgo desarrolladas en el país:

#### **❑ RED DE MONITOREO LOCAL**

La red de monitoreo local es la organización de actores comunitarios de las localidades (ciudadanos y líderes) de mayor vulnerabilidad y que asumen con responsabilidad la tarea del manejo integral de su riesgo a partir de la participación en el monitoreo de fenómenos naturales (Inundaciones, clima, volcanes, sismos); actividad que realiza y difunde el SNET como parte del Sistema de Alerta Temprana (SAT).

#### **❑ DIPLOMADO EN ANÁLISIS DE AMENAZA Y GESTION DEL RIESGO**

Consiste en un curso de formación al nivel de postgrado, el cual está destinado a profesionales y especialistas cuya actividad está relacionada con el análisis de amenazas naturales, vulnerabilidades y riesgos, o con la prevención de desastres.

#### **❑ GESTIÓN DE RIESGOS CON INSTITUCIONES DE GOBIERNO**

Es la coordinación que existe entre las instituciones de gobierno con el fin de promover la incorporación de la Gestión de Riesgos en los planes, programas, proyectos y acciones que estas realizan.

El detalle de éstas experiencias se desarrolla en las paginas siguientes:

### **3.6.1. RED DE MONITOREO LOCAL**

#### **a) Área de Trabajo**

La red de monitoreo local es la organización de actores comunitarios de las localidades (ciudadanos y líderes) de mayor vulnerabilidad y que asumen con responsabilidad la tarea del manejo integral de su riesgo, a partir de la participación en el monitoreo de fenómenos naturales (Inundaciones, clima, volcanes, sismos). Esta actividad es realizada y difundida por el SNET, como parte del Sistema de Alerta Temprana (SAT). Actualmente la RED desarrolla trabajos en áreas bajas de los ríos Paz, Jiboa, Lempa, Grande de San Miguel y Goascorán para inundaciones, y en el Volcán de San Miguel para el monitoreo del vulcanológico.

Para la creación de esta RED se identifica líderes comunales para la vigilancia de los fenómenos de origen natural, se establecen los enlaces para la coordinación y comunicación, se brinda capacitación y posteriormente se hacen visitas de seguimiento.

#### **b) Participantes**

Ciudadanos, líderes locales y comunales, que viven en zonas identificadas como de alto riesgo, representantes institucionales de ONG's con presencia en la zona, gobiernos locales u organizaciones comunitarias

#### **Duración.**

La creación de la RED se inicio en el año 2002 en la cuenca baja de los Ríos Goascorán y Grande de San Miguel, donde la experiencia fue exitosa, lo que ha permitido mejorar los pronósticos de esta cuenca, al ajustarse los umbrales, tiempos de impacto y reducción del impacto de las inundaciones. A partir de su creación, la Red ha crecido con la integración de 4 cuencas bajas.

#### **c) Impacto de las actividades**

Las y los integrantes de la Red se han convertido en vigilantes de su caserío, comunidad o cantón, donde cada miembro de la Red Social, asume el compromiso de transmitir al SNET cualquier información que modifique o altere las condiciones normales hidrológicas, meteorológicas, geológicas, vulcanológicas y sismológicas; de esta forma contribuyen como observadores voluntarios locales.

El SNET transmite periódicamente información sobre el monitoreo de los fenómenos de origen natural, en estas mismas áreas a las autoridades locales y a los líderes comunales, con el objeto de contribuir a la toma de decisiones.

La Red permite el involucramiento directo de la población de las localidades de mayor vulnerabilidad, en el monitoreo de fenómenos y procesos de la naturaleza.

Con la Red se da mayor cobertura al monitoreo y reducción del riesgo mediante una presencia en las zonas más alejadas y donde la comunicación a través de teléfono y/o radio se hace difícil.

Se fortalecen los niveles de gobiernos locales y comunitarios, mejorando la capacidad para analizar las condiciones de riesgo y diseñar e implementar soluciones viables.

Implementar procesos continuos de capacitación que reducen el riesgo y en la sensibilización y conciencia sobre el mismo: como por ejemplo pobladores, municipales, ONGs, entre otros.



### **3.6.2. DIPLOMADO EN ANÁLISIS DE AMENAZA Y GESTION DEL RIESGO**

#### **a) Área de Trabajo**

Consiste en un curso de formación al nivel de postgrado destinado a profesionales y especialistas cuya actividad está relacionada con el análisis de amenazas naturales, vulnerabilidades y riesgos, o con la prevención de desastres.

El diplomado tiene como objetivo capacitar en aspectos científico-técnicos del análisis de las principales amenazas naturales que afectan El Salvador y realizar estudios de amenazas naturales y riesgos detallados, así como proponer medidas simples de gestión de riesgos en el ámbito local.

#### **b) Instituciones Participantes:**

Universidad de El Salvador (UES)

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET)

Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE –CND)

Los alumnos son técnicos de Instituciones gubernamentales, ONG's, organizaciones internacionales que trabajan en el área de Gestión de Riesgos.

#### **c) Perfil de los participantes:**

El diplomado está dirigido a profesionales y funcionarios que trabajan en temas relacionados con el análisis de amenazas naturales, vulnerabilidades y riesgos. Se da preferencia a estudiantes con experiencia o desempeñen cargos relacionados con este tema. Los estudiantes deben tener estudios superiores en ciencias de la tierra, ingeniería, arquitectura o ciencias afines que proveen las bases para la comprensión de los fenómenos naturales, su impacto y medidas de prevención.

#### **d) Metodología**

El diplomado se desarrolla por módulos de 40 a 56 hrs. de duración, en horarios vespertinos y de fin de semana. Cada módulo contempla lecciones teóricas y prácticas; al final de cada modulo se realiza la evaluación. El módulo final consiste en un trabajo de investigación, cuya aprobación será considerada como requisito de graduación

#### **e) Impacto de las actividades**

Actualizar y mejorar el conocimiento y manejo de la temática relacionada con conceptos, metodologías, análisis de gestión de riesgos; a través de los siguientes módulos:

Gestión de riesgos y estadísticas aplicadas al análisis de amenazas (56hrs.)

Riesgos hidrometeorológicos (48 hrs.)

Cartografía básica y sistemas de información geográfica (SIG) (56hrs.)

Geología aplicada a los fenómenos de inestabilidad de terreno (48 hrs.)

Riesgos sísmicos y volcánicos (48 hrs.)

Ordenamiento Territorial

Estudio de campo

### 3.6.3.GESTIÓN DE RIESGOS CON INSTITUCIONES DE GOBIERNO

#### a) Área de trabajo

Las instituciones de gobierno trabajan en forma coordinada con el fin de promover la incorporación de la Gestión de Riesgos en los planes, programas, proyectos y acciones que estas realizan.

#### b) Instituciones participantes

Ministerio de Obras Publicas

Ministerio de Educación

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social

Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Además de manera gradual se están incorporando nuevas entidades como son: Corte de Cuentas, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Economía, Ministerio de Turismo y Ministerio de Defensa.

#### c) Duración.

El trabajo inició hace dos años con la incorporación en primer lugar de las entidades que suelen ser más afectadas por desastres; consiste en una coordinación e identificación de las áreas de trabajo prioritarias, con el fin de promover la gestión del riesgo. Es un proceso gradual donde se trabaja de manera coordinada con los otros ministerios.

#### d) Actividades desarrolladas

Cuadro 5. Principales acciones desarrolladas en gestión de riesgos con los diferentes sectores

Sector	Acciones
Agropecuario	Orientación de la época de siembra y ciclo agrícola usando la información climática Implementación de acciones para reducir la vulnerabilidad por sequía. Elaboración y uso de Boletín Agrometeorológico Decádico.
Salud	Uso de los escenarios climáticos para reducir riesgo de enfermedades y epidemias. Elaboración de cartografía con mapas sobre vectores y enfermedades relacionados con las condiciones climáticas.
Obras Publicas	Uso de la cartografía de SNET para los proyectos de desarrollo urbano. Inclusión de la Gestión del Riesgo en el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Revisión de las normas para la seguridad estructural de las Construcciones.
Educación	Elaboración de manuales, fascículos para la prevención de riesgos. Elaboración de mapas de riesgos en los centros escolares.
Ministerio de la Defensa	En el programa de educación militar se ha incluido la temática de gestión del riesgo para la disminución de pérdidas y daños ante un determinado fenómeno de origen natural.
Sector Hidroeléctrico	Desarrollo de un sistema de alerta temprana (SAT), para prevenir inundaciones o descargas de vertedero durante la época lluviosa.
Ambiente	Los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) abordan actualmente medidas de prevención, mitigación relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente. Propuesta de Ordenamiento Territorial incorpora las medidas de reducción de riesgos

### **3.7. PRIORIDADES QUE DESEA ABORDAR DURANTE LA CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**

*¿Cuáles considera que son los temas prioritarios que se deben acordar durante la Conferencia Mundial para intensificar y fortalecer las políticas y prácticas nacionales para reducir el riesgo y la vulnerabilidad hacia los peligros naturales y tecnológicos? Por favor enumere cualquier otra área temática o temas específicos de discusión que considere importantes para incrementar la eficacia de la reducción del riesgo de los desastres en su país.*

1. Mecanismos de financiamiento y sostenibilidad de los planes de monitoreo de las amenazas naturales y vulnerabilidad y mecanismos de alerta.
2. Intercambio de información y cooperación entre las entidades vinculadas al tema.
3. Rol y participación de los medios de comunicación para la reducción del riesgo y manejo de los desastres.
4. Hospitales seguros frente a desastres naturales. Participación del sector privado, la sociedad civil y las ONG's en la reducción de riesgos.
6. Estudios de vulnerabilidad estructurales y no estructurales y funcionales a nivel hospitalario
7. Capacitación, educación y difusión para la reducción de vulnerabilidad.
8. Cooperación técnico – financiera y transferencia de recursos para la promoción de la gestión de riesgo y manejo de desastres.
9. La reducción de riesgos y manejo de amenazas dentro de los tratados de libre comercio.
10. Financiamiento y uso de instrumentos económicos para reducir la vulnerabilidad.
11. Inclusión del análisis de riesgo en los planes de ordenamiento y desarrollo territorial.
12. Construcción de indicadores para la gestión de riesgo.