

Distr.  
RESTRINGIDA

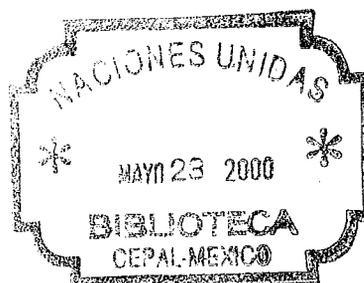
LC/MEX/R.675  
23 de diciembre de 1998

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe



**EL SALVADOR: EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS OCASIONADOS  
POR EL HURACÁN MITCH, 1998**

*Sus implicaciones para el desarrollo económico y social  
y el medio ambiente*

---

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial, por lo que está sujeto a modificaciones de fondo y forma.





PRESENTACIÓN .....	1
I. ANTECEDENTES .....	3
1. La misión .....	3
2. Descripción del fenómeno.....	5
3. La población afectada .....	12
4. Acciones para atender la emergencia .....	14
II. DESCRIPCIÓN DE LOS DAÑOS .....	18
1. Sectores sociales .....	18
2. Daños en la infraestructura.....	31
3. Sectores productivos .....	40
4. Evaluación del impacto ambiental.....	47
5. Recapitulación de daños .....	58
III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS .....	62
1. La evolución económica reciente.....	62
2. Comportamiento económico en 1998 antes del desastre.....	64
3. Situación posterior al huracán Mitch .....	66
IV. LINEAMIENTOS PARA UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN .....	73
1. Generación de proyectos .....	74
2. Etapa de rehabilitación.....	75
3. Etapa de reconstrucción .....	76
<u>Anexo</u> : Perfiles de proyectos para la etapa de rehabilitación y reconstrucción .....	81



## PRESENTACIÓN

El presente estudio se enmarca en el apoyo de las Naciones Unidas a la región centroamericana frente al desastre provocado por el Huracán Mitch en la región.<sup>1</sup> La evaluación del impacto socioeconómico y ambiental para El Salvador lo realiza la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo los auspicios y en coordinación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El trabajo permitirá al país contar con una evaluación nacional de los efectos del huracán Mitch en la economía, la sociedad y el medio ambiente de este país, y se entrega a los ministerios de Relaciones Exteriores y de Hacienda, al Banco Central de Reserva de El Salvador y al Comité de Emergencia Nacional.

Este trabajo, si bien tiene una cobertura global y se aboca a analizar los efectos macroeconómicos secundarios y plantea lineamientos para los programas de rehabilitación y reconstrucción, no sustituye ni invalida evaluaciones sectoriales o parciales realizadas por instituciones tanto nacionales como de otros organismos internacionales, instituciones financieras o cooperantes bilaterales cuya cobertura y propósitos son diferentes.

Para la realización del mismo se contó con la colaboración tanto de las autoridades nacionales como de instituciones y organismos internacionales. Se incorporaron a la misión funcionarios y consultores de la Organización Panamericana de Salud (OPS/OMS) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y esta evaluación complementa las cuantificaciones de la misión de la Coordinación de Asistencia de Desastres de las Naciones Unidas (UNDAC) de la Oficina del Coordinador para Asistencia Humanitaria (OCHA).

La misión interdisciplinaria que visitó al país del 22 al 28 de noviembre de 1998 presenta una evaluación pormenorizada de los efectos del desastre a su paso por el país entre los días 30 de octubre al 3 de noviembre. La cuantificación se apega a la metodología desarrollada por la CEPAL y establece la magnitud global de los daños directos e indirectos, evalúa los efectos secundarios de tipo macroeconómico e intenta cuantificar el daño ambiental. Los resultados presentados son estimaciones propias de la misión y reflejan la información disponible al momento de la misma. En todo caso dichos resultados evidencian que, por la magnitud del daño sufrido, al sumarse a otros factores preexistentes de vulnerabilidad y pobreza, reduce el potencial de crecimiento y desarrollo del país en el corto y mediano plazo y rebasa la capacidad nacional de enfrentar las necesidades de la reconstrucción, sobre todo si se desea reducir en el futuro el impacto de eventos similares.

Se espera que esta valoración aporte, tanto al gobierno como a la comunidad internacional preocupada por asistir al proceso de reconstrucción de El Salvador y de recuperación de la región centroamericana, elementos para establecer prioridades nacionales y regionales de cara a programas de rehabilitación y reconstrucción.

Se pone énfasis en el carácter limitado de una valoración puramente económica y en que tales programas habrán de incorporar elementos de tipo social que contribuyan a paliar el

---

<sup>1</sup> Como parte del proyecto RLA/98/020, "Evaluación del impacto socioeconómico de los desastres naturales (Huracán Mitch)".

sufrimiento que enfrentan los damnificados, de manera que se dé prioridad a proyectos de carácter social-productivo, con criterios de sustentabilidad y gobernabilidad incrementada, a la vez que se asignen los necesarios recursos a la reconstrucción y reposición del acervo perdido en términos de infraestructura física y productiva.

Finalmente se destaca que, como suele ser el caso frente a la ocurrencia de catástrofes naturales, la sociedad y el gobierno de El Salvador enfrentan una oportunidad inédita de emprender la reconstrucción con nuevos criterios y valores renovados, añadiendo "valor agregado" al proceso y dando pasos hacia el "salto cualitativo" que requiere un proceso de desarrollo renovado y más equitativo. Es una oportunidad valiosa para asumir modalidades de reconstrucción y promover a escala nacional criterios que reduzcan la vulnerabilidad económica, social y ambiental.

## I. ANTECEDENTES

El huracán Mitch ha sido calificado como el desastre de origen hidrometeorológico más grave que ha impactado en la región centroamericana en muchísimos años. No resulta singular solamente por la fuerza que alcanzó el evento al tocar costas de la región, sino también por la extensión de su diámetro, la acumulación de humedad y lluvias que acarreo y la aparentemente errática trayectoria que mantuvo por varios días.

Los eventos catastróficos han afectado al país en forma recurrente. Si bien son predominantemente los de tipo sismológico o vulcanológico los que han causado mayores daños a la sociedad y a la economía salvadoreña (véase el cuadro 1), la vulnerabilidad frente a inundaciones, deslaves y efectos de las lluvias torrenciales está bien documentada en el país.<sup>2</sup>

El meteoro afectó también, con grados diversos de gravedad, a Honduras, Nicaragua y Guatemala. En algunos de los países la devastación asociada fue de enorme magnitud y agravó de manera extrema condiciones preexistentes de gran vulnerabilidad; en otros el fenómeno se presenta en sociedades que recién empezaban a retomar la senda del crecimiento y el desarrollo puesto que en los años noventa estaban concluyendo difíciles procesos de pacificación y reconciliación tras largos períodos de violencia y enfrentamiento sumamente dolorosos que habían generado retrocesos o estancamiento en dichas sociedades.

En América Latina y con particular énfasis en Centroamérica y el Caribe se producen anualmente pérdidas por este tipo de fenómenos que se ha estimado exceden los 1,500 millones de dólares y cobran casi 6,000 vidas.<sup>3</sup> Tales efectos se ven magnificados y agravados por las disparidades estructurales de las sociedades que exponen a mayores grados de riesgo a contingentes poblacionales en condiciones de por sí precarias en lo económico y social.

### 1. La misión

Ante la magnitud y gravedad de los efectos en la región, el PNUD solicitó la cooperación de la CEPAL en la ejecución de un proyecto para evaluar el impacto socioeconómico del huracán Mitch en los países centroamericanos.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Véase Moisa, Ana María (1994), "El efecto recurrente de las inundaciones en El Salvador", en *Actualidades sobre desastres*, boletín del Centro de Protección para Desastres, No. 10, año 2, agosto-septiembre.

<sup>3</sup> Véase, por ejemplo, Jovel, Roberto y Ricardo Zapata (1993), *Macroeconomic effects of natural disasters in Latin America and the Caribbean*, ponencia presentada a la 40ª Reunión Norteamericana de la Asociación Internacional de Ciencia Regional, Houston, 11-14 de noviembre.

<sup>4</sup> Proyecto RLA/98/020, "Evaluación del impacto socioeconómico de los desastres naturales (Huracán Mitch)".

A fin de atender dicha evaluación en los cuatro países más afectados, se conformaron dos equipos técnicos bajo la coordinación de la CEPAL, uno de los cuales quedó encargado de los trabajos en Honduras y El Salvador. A la misma prestaron su pleno apoyo las oficinas nacionales del PNUD y las representaciones de las distintas agencias del sistema de las Naciones Unidas y de tres instituciones financieras internacionales: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI). En particular, aportaron funcionarios o consultores en apoyo a la misión la OPS/OMS y el UNICEF.

En el caso de El Salvador, el presente estudio auspiciado por el PNUD se presenta al gobierno por intermedio de los ministerios de Relaciones Exteriores y Hacienda, así como al Banco Central de Reserva y al Comité de Emergencia Nacional. El trabajo se elaboró como un aporte al país y al sistema de las Naciones Unidas de cara a las diversas iniciativas multilaterales y bilaterales de cooperación para el país y la región que se han iniciado a fin de que Centroamérica y Honduras en particular puedan hacer frente a los retos de la rehabilitación y la reconstrucción dado que, como se apuntó, no existe la capacidad interna para enfrentarlos sin el concurso de la generosa ayuda de la comunidad internacional.

Lo integraron los siguientes funcionarios de la CEPAL, consultores externos y de otros organismos internacionales que se sumaron al equipo;

- Ricardo Zapata, Coordinador.
- Margarita Flores, a cargo de la evaluación de los sectores primarios (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura).
- Carlos Molina, Consultor para los sectores de la industria, comercio y servicios (financieros, turismo, etc.); contribuye también a la formulación de proyectos para las etapas de rehabilitación y reconstrucción.
- Francisco Mojica, Consultor en el área de la infraestructura para analizar el impacto en los campos de la energía, agua, alcantarillado, y riego y drenaje.
- Pablo Serrano, para los sectores sociales (población afectada, educación, salud, etc.), con el apoyo de Leonardo Garnier, de UNICEF, para los temas de educación y asistencia a la infancia frente a los efectos del desastre en los sectores sociales, y de Claudio Osorio, de la OPS/OMS, en el sector de salud y atención a la emergencia, y de Enrique Gomáriz, del PNUD, para proporcionar una perspectiva de género en la evaluación y en las propuestas para la rehabilitación y la reconstrucción.
- Braulio Serna, para analizar los efectos macroeconómicos globales y secundarios.
- Daniela Simioni, para la evaluación de los daños en la vivienda.
- Alfonso Mata, para analizar el impacto en el medio ambiente.
- Juan Orlando Torrealba, Consultor a cargo de los sectores de transporte y comunicaciones.

La misión fue preparada mediante una visita previa de funcionarios de la CEPAL en la que, con el apoyo del Coordinador Residente de las Naciones Unidas en el país, se establecieron los enlaces institucionales necesarios en las entidades del gobierno y la colaboración en el ámbito técnico de diversas instituciones multilaterales y del sistema de las Naciones Unidas.

En este documento se presenta una evaluación independiente y objetiva sobre los efectos del desastre a fin de establecer la magnitud global de los daños directos e indirectos y los efectos

secundarios sobre el comportamiento de la economía en su conjunto. Ello permite elaborar propuestas para las prioridades y necesidades de la rehabilitación y reconstrucción del país, una de las cuales ha de ser la incorporación explícita de la mitigación y la reducción de la vulnerabilidad, dado el carácter recurrente de este tipo de eventos y la vulnerabilidad social, económica y estructural de país.

Vale la pena destacar, dentro de la población afectada, el impacto sufrido por mujeres y niños, dado el alto porcentaje de afectados que representan y de las características diferentes que asume la afectación en su caso. Esto no es independiente al tema de la pobreza, ya que la población pobre es la que suele sufrir las mayores consecuencias de estas tragedias. Iguales consideraciones cabe hacer respecto a la población infantil, cuya proporción no solamente es elevada en el país sino que, por tratarse de una sociedad que emerge de un cruento conflicto armado, el número de huérfanos y jefes de hogar mujeres aumenta la vulnerabilidad, aunado a otros elementos que agravan aún más el impacto en ellos de este tipo de desastre.

De la magnitud de los daños observados, y ante el monto del esfuerzo requerido para la recuperación, surge la necesidad de que el país —como la región en su conjunto— cuente con el apoyo y la cooperación de la comunidad internacional.

Tal apoyo requiere recursos financieros complementarios al esfuerzo nacional —tanto público como privado— para llevar a cabo el programa de reconstrucción. Los perfiles de proyectos que se incluyen en este trabajo muestran la dimensión del esfuerzo y puntualizan el grado de urgencia y el tipo de prioridades que habrán de ser asumidos, con el concurso de la comunidad internacional.

## 2. Descripción del fenómeno

La temporada de huracanes en el hemisferio norte sobre el Océano Atlántico (que ocurre anualmente entre los meses de julio y noviembre) tuvo en 1998 características de inusitada fuerza, causando desolación, pérdidas de vidas y daños económicos, sociales y ambientales de enorme magnitud. La concentración de eventos de gran violencia meteorológica en los meses de agosto a octubre fue destacada como histórica: <sup>5</sup> una docena de ciclones tropicales recibieron nombre en este período y afectaron zonas densamente pobladas en toda la cuenca del Caribe, abarcando tanto a los países insulares <sup>6</sup> como a los estados del Istmo Centroamericano. El cuadro 1 ilustra las fechas de incidencia y la velocidad de los vientos alcanzada por tales eventos. Sus efectos se suman y asocian a otras alteraciones climáticas que han venido afectando a la región, como las sequías e

---

<sup>5</sup> National Hurricane Centre (NHC) (1998), *Monthly Tropical Weather Summary*, preparado por el Centro Climático Nacional (*National Weather Service*) de los Estados Unidos, publicado en Internet por el Centro Nacional de Huracanes de dicho país, meses de octubre y noviembre.

<sup>6</sup> Para una evaluación de los daños ocasionados en el caribe insular, véase CEPAL (1998), *República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Georges, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo del país* (LC/MEX/L.365), 4 de diciembre.

inundaciones derivadas del fenómeno El Niño en el Océano Pacífico, <sup>7</sup> todo lo cual conforma un panorama de grandes daños a la región de América Latina y el Caribe en su conjunto.

Cuadro 1

## PRINCIPALES HURACANES DEL CARIBE EN 1998 a/

Nombre	Fechas	Velocidad máxima registrada del viento (kilómetros por hora)
Danielle	24 agosto-3 septiembre	170
Earl	31 agosto-3 septiembre	160
Frances	8-13 septiembre	105
Georges	15-29 septiembre	240
Hermine	17-20 septiembre	75
Ivan	20-27 septiembre	145
Jeanne	21-30 septiembre	170
Karl	23-28 septiembre	170
Lisa	5-9 octubre	120
Mitch	21-31 octubre	290

Fuente: CEPAL, a partir de datos del Servicio Climático Nacional de los Estados Unidos (NWS-NHC), octubre y noviembre de 1998.

a/ Hasta el 15 de noviembre.

En el mes de octubre se formaron los huracanes Lisa y Mitch en la cuenca del Océano Atlántico. El primero de ellos se desplazó hacia el nordeste entre los días 5 y 9 convirtiéndose en un sistema extratropical de nivel mínimo, con vientos de 140 kilómetros por hora el día 9 y sin tocar tierra. El segundo, en cambio, se formó a partir de una onda tropical entre el lunes 19 y el martes 20 de octubre. Evolucionó hasta crear una zona de baja presión y al mediodía del 21 ya fue catalogado como la decimotercera depresión tropical de la temporada. En dicho momento estaba ubicado en el sudoeste del mar Caribe, a unos 580 kilómetros al sur de la isla de Jamaica, con vientos sostenidos de 50 km/h y un movimiento oeste-noroeste con una velocidad de traslación de 15 km por hora.

El jueves 22 de octubre alcanzó la categoría de tormenta tropical (con el nombre de Mitch), localizándose su centro a 704 kilómetros al sudeste de la ciudad nicaragüense de Bluefields, con vientos sostenidos de 72 km/h y rachas de más de 90km/h. Siguió, a partir de ese momento, una trayectoria aparentemente errática, variando en intensidad y cambiando de curso en numerosos

<sup>7</sup> Estas alteraciones climáticas han afectado seriamente a la región latinoamericana y caribeña, como es el caso de México que ha sufrido sequías e inundaciones en diferentes momentos, al igual que los Estados Unidos y las graves consecuencias del fenómeno de El Niño en la comunidad andina y en Centroamérica. Al respecto, véase CEPAL (1998a), *Ecuador: Evaluación de los efectos socioeconómicos del fenómeno El Niño en 1997-1998* (LC/R.1822/Rev.1 y LC/MEX/R.657/Rev.1), 16 de julio, y CEPAL (1998b), *El fenómeno El Niño en Costa Rica durante 1997-1998. Evaluación de su impacto y necesidades de rehabilitación, mitigación y prevención ante las alteraciones climáticas* (LC/MEX/L.363), 3 de noviembre de 1998.

puntos geográficos entre el 23 de octubre y el 4 de noviembre. (El cuadro 2 y los gráficos 1 y 2 ilustran el desplazamiento y cambio de intensidad del fenómeno.)

Cuadro 2

## TRAYECTORIA Y EVOLUCIÓN DEL HURACÁN MITCH

Datos estadísticos (del 23 de octubre al 4 de noviembre)

Fecha (Día y hora local)	Velocidad del viento (máximo sostenido, km/h)	Categoría (Escala Saffir/Simpson)	Ubicación		
			Latitud norte	Longitud oeste	Presión barométrica (MB)
23 octubre, 10 a.m.	95	Tormenta tropical	12.7	77.9	999
10 p.m.	95	Tormenta tropical	13.0	78.1	997
24 octubre, 10 a.m.	160	2	14.9	77.9	987
10 p.m.	195	3	15.7	78.4	965
25 octubre, 12 a.m.	200	3	15.9	78.9	953
12 p.m.	235	4	16.4	80.3	929
26 octubre, 12 a.m.	240	4	16.3	82.0	922
12 p.m.	273	5	17.0	83.2	906
27 octubre, 12 a.m.	285	5	17.4	84.5	918
12 p.m.	250	5	16.9	85.4	928
28 octubre, 12 a.m.	220	4	16.5	85.6	933
12 p.m.	195	3	16.4	85.6	948
29 octubre, 12 a.m.	160	2	16.3	86.0	970
12 p.m.	120	1	15.9	85.6	990
30 octubre, 12 a.m.	65	Tormenta tropical	15.3	86.5	997
12 p.m.	85	Tormenta tropical	14.0	87.0	1,000
31 octubre, 8 a.m.	55	Depresión tropical	14.5	88.7	1,001
8 p.m.	55	Depresión tropical	14.6	90.5	1,002
1 noviembre, 8 a.m.	45	Depresión tropical	14.9	91.6	1,005
3 noviembre, 5 p.m.	70	Tormenta tropical	20.0	90.6	997
8 p.m.	65	Tormenta tropical	20.2	90.2	997
4 noviembre, 12 a.m.	65	Tormenta tropical	20.3	89.9	997
2 a.m.	55	Depresión tropical	20.8	89.4	998
8 a.m.	75	Tormenta tropical	21.8	88.3	998

Fuente: CEPAL, elaboración propia, sobre la base de datos de Internet, <http://dyred.sureste.com>

Como consecuencia de la presencia de dos frentes de alta presión —el anticiclón en el Golfo de México y la zona de convergencia inter-tropical (ZCIT)—, el fenómeno redujo su velocidad de desplazamiento y gradualmente se orientó hacia el sudeste. El sábado 24 se convirtió en huracán, pues su presión en el ojo cayó 52 milibares hasta llegar a los 924, y con vientos sostenidos de 150 kilómetros por hora, desplazándose a 9 km/h en dirección al nornoroeste. Aquel día estaba ubicado entre el sur-suroeste de Jamaica (a 415 km) y al este de Puerto Cabezas (a 600 km). Ello originó

intensas lluvias en las costas del Océano Pacífico de Costa Rica y Nicaragua y en la zona noroccidental de Nicaragua.

El domingo 25 Mitch aumentó aún más su fuerza al caer la presión al cuarto nivel más bajo registrado en un huracán del Atlántico en lo que va del siglo.<sup>8</sup> Llegó a ubicarse a 64 kilómetros de Swan Island (Isla del Cisne) en la tarde del 26, y avanzó hacia la costa norte del Atlántico de Honduras a la vez que incidía con sus bandas espirales sobre un centro de baja presión que se encontraba casi estacionario en el litoral del Pacífico nicaragüense, provocando fuertes lluvias.

Ese mismo día aumentó hasta la categoría 5, manteniéndose así los días 26 y 27, afectando a las costas atlánticas de Nicaragua con fuertes lluvias, y desplazándose con dirección a Honduras, sobre las Islas de la Bahía. En su momento de mayor intensidad la velocidad máxima de los vientos sostenidos alcanzó los 290 kilómetros por hora en la superficie.

El centro del huracán pasó con su mayor intensidad prácticamente por encima de la Isla Guanaja. Desde el mediodía del día 27, la presión en el centro llegó hasta los 906 milibares, mientras —moviéndose a lo largo de la costa norte de Honduras— se desplazó lentamente hacia el sur y penetró en tierra firme a muy baja velocidad de desplazamiento.

El día 28 redujo su intensidad a la categoría 4, iniciando un proceso de degradación hasta convertirse de nuevo en tormenta tropical, estado que alcanzó el 29 de octubre. En esa situación generó lluvias torrenciales sobre el territorio hondureño, al que barrió de manera oscilante, encajonado entre los cerros y la cordillera de Montecillos. Luego alcanzó a la capital, Tegucigalpa, el viernes 30, aunque más debilitado.

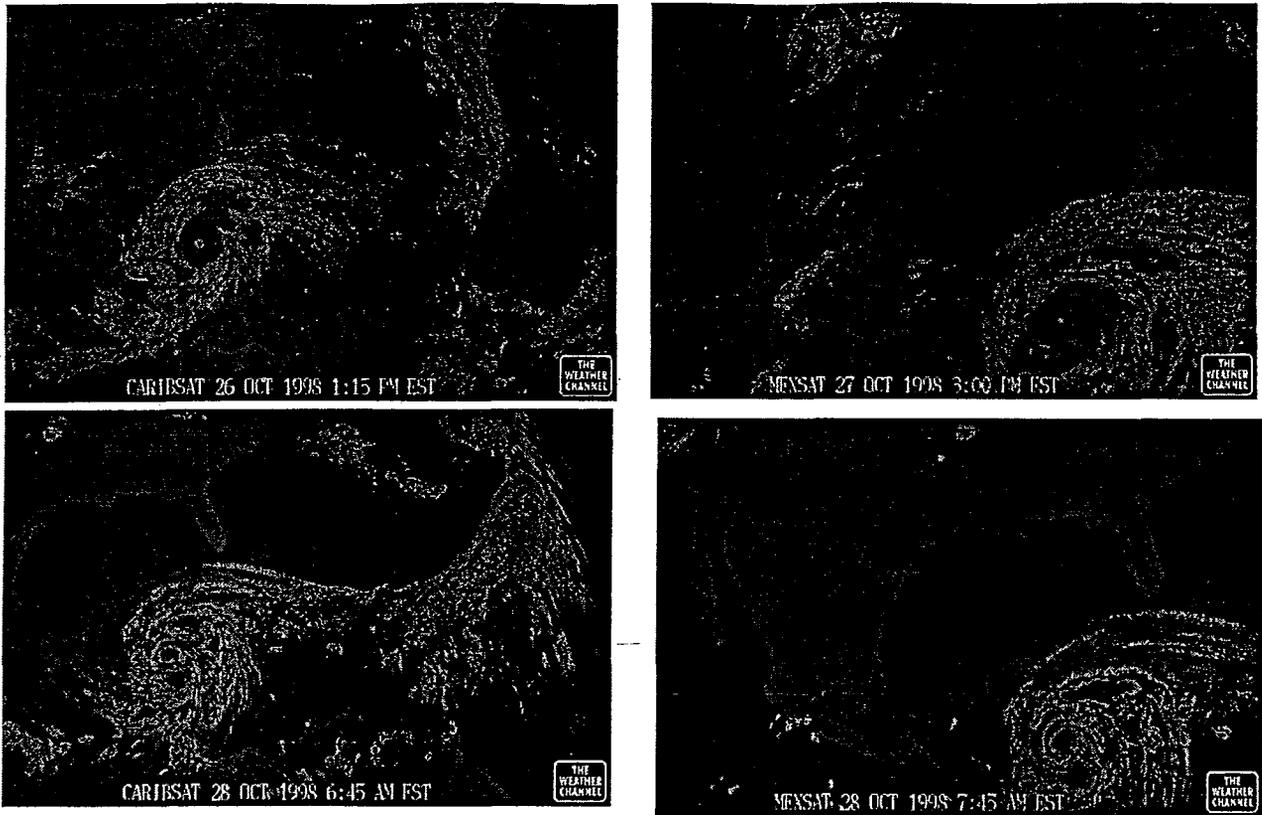
A su paso, el extraordinario volumen de agua precipitada ocasionó el desborde de los ríos a niveles no vistos en el presente siglo, con consecuencias sumamente graves de inundaciones en las partes planas en la costa. Es el caso del entorno de San Pedro Sula, donde los barrios y colonias de la zona conurbada, al igual que el aeropuerto internacional, quedaron sumergidos por el lodo con el consecuente daño en vivienda, infraestructura de caminos, calles, drenajes y servicios básicos así como los equipos de radionavegación y las instalaciones del terminal aéreo, que era el más nuevo del país.

---

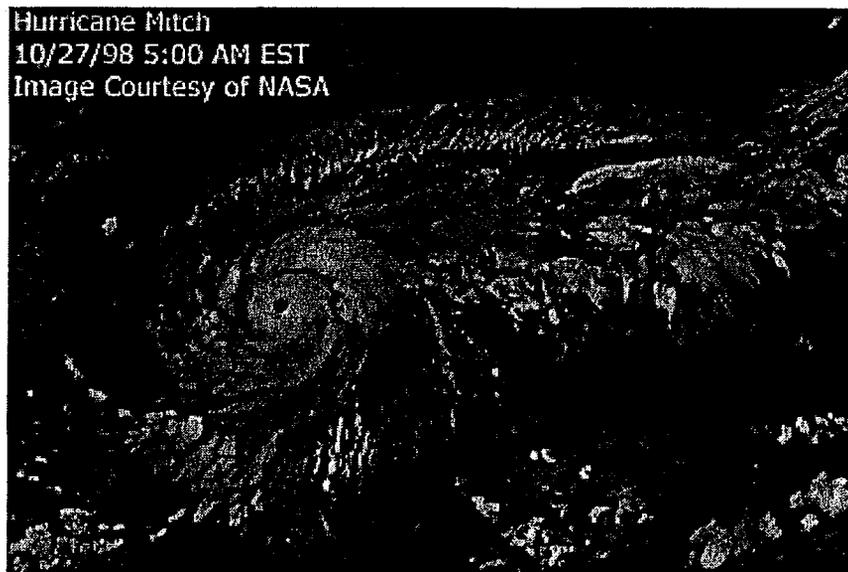
<sup>8</sup> La medición de 905 milibares es igual a la de Camille en 1969 conforme al registro del NWS, alcanzando categoría 4 en la escala Saffir/Simpson y representa el nivel más bajo del siglo para un huracán del Atlántico en el mes de octubre.

Gráfico 1

IMÁGENES DE LA TRAYECTORIA DEL HURACÁN MITCH (entre los días 26 y 28 de octubre de 1998)



Fuente: The Weather Channel, Internet.



Fuente: Imagen de la NASA, tomada de Internet

Gráfico 2

### RUTA DE DESPLAZAMIENTO DEL HURACÁN MITCH

(entre el 22 de octubre y el 5 de noviembre de 1998)



Fuente: John Hopkins University Applied Physics Laboratory. Copyright 1998 Ray Sterner and Steve Babin.

Al ascender el meteoro hacia las partes montañosas de la abrupta orografía hondureña, se produjeron deslizamientos y derrumbes en las laderas y fortísimas correntadas en los cauces que arrasaron con puentes, carreteras e infraestructura de todo tipo a su paso. Muy particularmente la ciudad capital sufrió el embate de la crecida de los ríos Grande de Choluteca y Chiquito que, al interactuar con las barreras construidas a lo largo de los años por el crecimiento urbano, alcanzó niveles superiores a los diez metros sobre su lecho causando devastación y muerte. La gran cantidad de material pétreo, vehículos, troncos y todo tipo de bienes, muebles y otros materiales arrasados por la fuerza de la corriente formó un embalse que ha retenido las aguas y los materiales por ella arrastrados, cerrando el desagüe normal en la zona conocida como La Isla.

El 31 de octubre, en horas de la madrugada, Mitch parecía seguir una trayectoria con dirección al golfo de Fonseca pero, ante la presencia de la Zona de Convergencia Inter Tropical, nuevamente varió su rumbo hacia el oeste, retomando su senda de destrucción sobre la zona suroccidental del país, bordeando la frontera con El Salvador. Para el día 1 de noviembre Mitch se había convertido nuevamente en tormenta tropical y se trasladaba paralelamente al litoral Pacífico

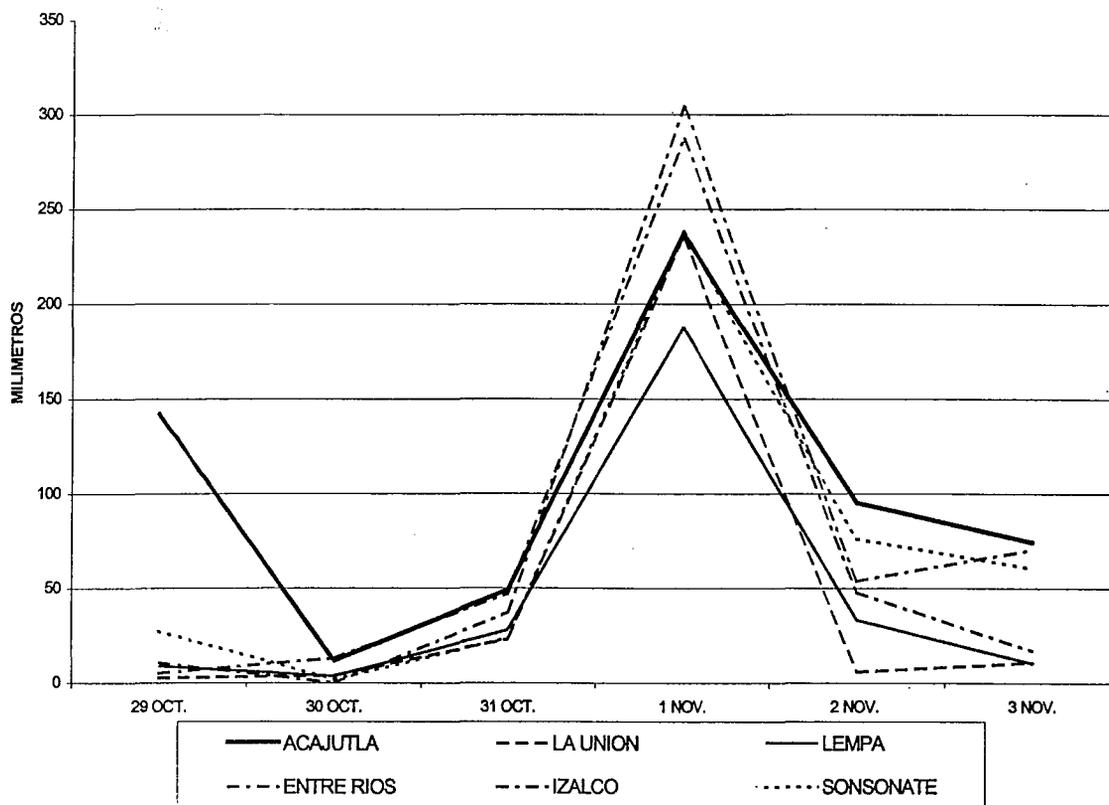
sobre territorio de El Salvador, hasta llegar a Guatemala. Posteriormente habría de atravesar el Istmo de Tehuantepec en territorio mexicano, para entrar al Golfo de México, atravesar la Florida y luego desaparecer en el Atlántico Norte. Tal trayectoria constituye una excepción en los anales de los huracanes, al menos del presente siglo, al atravesar en dos ocasiones de un océano a otro.

El efecto climático en El Salvador fue, como se aprecia, principalmente de tipo indirecto, es decir, ocasionado por las lluvias que produjo el paso del Mitch al asociarse a un disturbio tropical sobre el Pacífico de Nicaragua. Los niveles de precipitación alcanzaron sus niveles mayores el 1 de noviembre, como se aprecia en las mediciones de diversas estaciones del país (véase el gráfico 3).

Tales precipitaciones originaron crecidas extraordinarias en los principales ríos del país, además de la sobresaturación de suelos en laderas inestables, con lo que ocurrieron inundaciones y avalanchas de lodo. Ello hizo que muchos ríos se salieran de sus cauces e inundaran las zonas adyacentes, depositando en ellas sedimentos, piedras, árboles y otros materiales.

Gráfico 3

EL SALVADOR: PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN EL PERÍODO DE LA TORMENTA TROPICAL MITCH



### 3. La población afectada

Aun cuando la totalidad del país fue declarado zona de desastre, y de hecho todos los salvadoreños sufrieron la angustia ante las consecuencias inciertas de la tormenta tropical, fue sólo una parte de la población la que resultó más gravemente afectada. La mayor parte de los damnificados se localizó en la región litoral, esto es, básicamente a lo largo de las tierras llanas de los departamentos de Ahuachapán, Sonsonate, La Paz, una parte de San Vicente, Usulután, San Miguel y, dentro del Golfo de Fonseca, La Unión.

Las condiciones orográficas del país y la crecida consecuente de los ríos produjeron inundaciones considerables que cubrieron los campos, aislando muchas zonas y obligando a sus pobladores a evacuar sus hogares. La magnitud de las avenidas y crecidas de los ríos superó con mucho la esperada de tal manera que, pese a la alerta y al profundo sentido comunitario de la población rural, muchos damnificados no pudieron evacuar y se llegaron a registrar, lamentablemente, 240 muertes, buena parte de ellas de niños. La mayor parte de estas defunciones (173) ocurrieron en el departamento de La Unión. Además, llegó a contarse a un número similar de desaparecidos, que, a tres semanas del evento se habían reducido a 19 en todo el país. (Véase el cuadro 3.)

Cuadro 3

#### EL SALVADOR: POBLACIÓN AFECTADA

Departamento	Población total a/	Población afectada						Muertos	Desaparecidos
		Primaria b/	% de la total	Secundaria c/	% de la total	Terciaria d/	% de la total		
Total	6,075,536	55,864	0.9	28,452	0.5	262,594	4.3	240	19
Ahuachapán	309,307	2,469	0.8	998	0.3	3,393	1.1	11	19
Cabañas	152,186	-	-	-	-	-	-	-	-
Chalatenango	195,287	198	0.1	55	0.0	1,562	0.8	1	-
Cuscatlán	200,099	-	-	30	0.0	600	0.3	-	-
La Libertad	646,866	4,000	0.6	1,327	0.2	5,822	0.9	7	-
La Paz	285,285	5,341	1.9	5,000	1.8	17,973	6.3	-	-
La Unión	285,322	-	-	3,200	1.1	14,080	4.9	17	-
Morazán	172,951	-	-	120	0.1	84	0.8	173	-
San Miguel	466,443	1,603	0.3	7,201	1.5	46,086	9.9	2	-
San Salvador	1,898,515	965	0.1	-	-	60,752	3.2	-	-
San Vicente	158,325	4,865	3.1	800	0.5	3,008	1.9	-	-
Santa Ana	535,412	397	0.1	1,250	0.2	6,960	1.3	-	-
Sonsonate	432,289	6,213	-	8,471	2.0	28,801	6.7	6	-
Usulután	337,249	29,813	8.8	-	-	72,171	21.4	23	-

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Comité de Emergencia Nacional.

a/ Población estimada a octubre de 1998, sobre la base de proyecciones del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

b/ Población gravemente afectada, refugiada en albergues.

c/ Damnificados no refugiados en albergues.

d/ Afectados terciarios, que no necesariamente habitan en las localidades gravemente dañadas.

Si bien no se registró el número de heridos asociados al fenómeno inmediato al desastre natural, sí se conoció el de consultas médicas por enfermedades entre las que mayor incidencia tuvieron fueron las respiratorias, la conjuntivitis, las intestinales y las de la piel, típicas patologías postdesastre asociadas al agua y el saneamiento.

En esta amplia región de la desembocadura del río Lempa, y también en una zona interior de San Vicente, se presentó gran volumen adicional de agua por las avenidas de los afluentes y el rebalse de la presa 15 de septiembre, por encima del ocasionado por la prolongada tormenta. En consecuencia, la población debió abandonar sus casas para refugiarse en los albergues.<sup>9</sup> Otro grupo menor fue el de los damnificados que se refugiaron en otros lugares distintos, con parientes o amigos. Su número llegó a ascender a poco más de 28,000. En total, la suma de ambos representó el 1.5% de la población del país, cifra que llegó a ser de mayor significación en Usulután (8.8%) y San Vicente (3.6%).

Fue en los albergues donde se centró la ayuda humanitaria del gobierno, con el respaldo de los organismos internacionales y de las organizaciones no gubernamentales (ONG), además de la ayuda solidaria de la población local. La distribución de víveres, ropa y la atención médica se llevó a cabo en estos refugios improvisados; sólo en estos albergues se levantó un censo que sería determinante para programas posteriores de ayuda alimentaria y de vivienda, dentro del programa de los Paquetes de Ayuda Solidaria (PAS), promovido por la Secretaría Nacional de la Familia.

La población que llegó a censarse en los 147 albergues que se habilitaron en escuelas, iglesias y casas comunales ascendió en su punto máximo a 55,864. De ésta, 53% se concentraba en Usulután -en el bajo Lempa-, departamento que registró el segundo número más alto de defunciones (23). De dicho censo se desprende que el 10% de esas 10,000 familias, o sea 1,000, perdieron completamente sus viviendas y deberán reubicarse en otra zona, por considerarse de alto riesgo la que ocupaban; 2,000 más también perdieron sus hogares completamente pero podrán reconstruirlos en el mismo sitio, y 3,000 sólo tuvieron daños parciales en sus casas. Todo ellos recibirían materiales de construcción, además de alimentos. Las 4,000 familias restantes censadas recibieron alimentos.

Fuera de los damnificados directos, fue relativamente poca la población afectada indirectamente (los llamados "afectados terciarios"). Se les estima en total en 4.3% de la población nacional. Los daños en las propiedades y en la infraestructura incidieron en el ámbito local, sobre todo en poblaciones pobres, si bien no las menos favorecidas del país, que se concentran en el norte. Por otra parte, el deterioro y a veces cierre de los caminos y puentes ha entorpecido la vida económica de estas regiones y sus vínculos comerciales con el resto del país, afectando más generalmente zonas de desastre. A escala nacional, la pérdida de un mes de cursos para la educación media (la básica ya había concluido el año lectivo) afectó también a otro sector.

---

<sup>9</sup> Como suele ocurrir, por el miedo al pillaje, muchos habitantes se resisten a evacuar, poniendo en peligro sus vidas. Otros, organizadamente, se quedaron haciendo guardia para cuidar las pertenencias de su comunidad.

#### 4. Acciones para atender la emergencia

Si bien las lluvias torrenciales afectaron en mayor o menor grado a todo el territorio salvadoreño, un aspecto que facilitó las labores de atención a la emergencia fue que las zonas de mayor vulnerabilidad ante el desastre estaban muy localizadas, sobre todo en el litoral. El centro de las decisiones y operaciones del país —la capital, San Salvador— no sufrió mayormente, por lo que la ayuda pudo fluir de la capital una vez pasado el evento, además de que también respaldaron las acciones muchas de las capitales departamentales. El aeropuerto internacional (Comalapa) tampoco sufrió daños, ni los caminos fronterizos, de modo que el importante flujo de ayuda del exterior pudo llegar al país sin obstáculos.

Labor importante en la emergencia la realizaron un importante número de organizaciones de la sociedad civil que procuran el desarrollo económico y social de las comunidades a las que atienden. Estas ONG mostraron su agilidad y el compromiso de sus recursos humanos en la canalización de la ayuda, frecuentemente difícil de cuantificar, puesto que en alguna proporción se otorgó al margen de las acciones oficiales. Adicionalmente el importante desarrollo comunitario que ha alcanzado el país se reflejó en la capacidad de organizarse para atender la población afectada, así como la velocidad de respuesta del sistema de emergencia en desastres.

##### a) Las acciones gubernamentales

El Comité de Emergencia Nacional (COEN), dependiente del Ministerio del Interior, ha sido la entidad salvadoreña que tomó a su cargo las acciones de prevención, mitigación y atención de la emergencia. Una de las primeras fue la de organizar la evacuación de zonas de alto riesgo, con el respaldo de la Fuerza Aérea y la Fuerza Naval, que ofrecieron su equipo, en particular sus lanchas y helicópteros. Así, se procedió inmediatamente a la evacuación de las comunidades más vulnerables de Ahuachapán, La Paz, San Vicente, Usulután —el Bajo Lempa—, San Miguel y La Unión.

La improvisación de los 147 refugios fue otra de las acciones inmediatas que el gobierno salvadoreño llevó a cabo con el apoyo del Ministerio de Educación —85 escuelas fueron habilitadas como albergues—, y también con la decidida colaboración de las iglesias y de la población misma, pues igualmente se acondicionó un importante número de parroquias y de casas comunales. El Ministerio de Salud Pública y Asignaciones Familiares (MSPAS) desplegó simultáneamente una importante acción preventiva y curativa gratuita, que incluyó una jornada de vacunación en todo el país, <sup>10</sup> consultas, curaciones, inyecciones, pequeñas cirugías, tratamiento antiparasitario y antipalúdico y atenciones de saneamiento ambiental, lo que implicó una importante movilización de su personal (véase más adelante en el apartado relativo a daños al sector salud). Camiones de ayuda de todo tipo —alimentos, ropa, cobijas, etc.— complementaron estas acciones (33 de ellos se registraron entre el 1 y el 3 de noviembre).

---

<sup>10</sup> Contra el sarampión, tétanos, tosferina, difteria y poliomielitis a los niños, y tétanos y rubeola a los adultos.

Ante una posible situación de ocultación y desabasto de productos básicos, el Consejo de Ministros acordó llevar a cabo una supervisión especial en contra de comerciantes sin escrúpulos haciendo recaer sobre ellos de la forma más drástica la aplicación de la ley.<sup>11</sup>

También el 3 de noviembre la Asamblea Legislativa, mediante el decreto No. 470, declaró "Estado de calamidad pública y zona de desastre" en todo el territorio y anunció "el paso de la etapa de emergencia a la de evaluación (y la preparación) para enfrentar la etapa de la reconstrucción".<sup>12</sup> Tanto en la fase de emergencia como en la de rehabilitación destacan las importantes acciones de la sociedad civil y de la población misma, tanto en su propia ayuda como en forma de contraparte de las acciones del gobierno y de las ONG.

Como se señaló, el mantenimiento de la población en albergues no duró más de dos semanas. Una vez pasada la fase de emergencia y para facilitar el retorno de los damnificados a sus hogares, la Secretaría Nacional de la Familia anunció los mencionados PAS para favorecer de una manera focalizada a las 10,000 familias registradas en albergues, a las que se otorgó tarjetas de cuatro colores, según el monto de ayuda que tendrían derecho a recibir. Esta ayuda alimentaria, de enseres y de material de construcción de vivienda empezó a distribuirse hacia el día 27 de noviembre.<sup>13</sup>

#### **b) La cooperación internacional**

La importante ayuda venida del exterior también fue coordinada por el COEN, junto con el Ministerio de Relaciones Exteriores, que se nombró contraparte de la respuesta de la comunidad internacional. La Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP) se constituyó como entidad supervisora de las operaciones de ayuda externa, cooperando en el reparto, lo que supone una muestra de la estrecha relación entre los sectores público y privado de este país.<sup>14</sup> La ANEP, por su parte, asumió la reconstrucción del poblado de La Chilanguera, que fue prácticamente arrasado por el desborde de las aguas.

La ayuda externa fluyó con rapidez y generosidad, tanto bilateralmente, de parte de gobiernos, a veces por el conductor de las embajadas salvadoreñas en el exterior, como de organizaciones internacionales. Igualmente solidarias resultaron las colectas levantadas por la población civil en gran número de países donde se organizaron actos públicos o festivales a favor de los damnificados centroamericanos, se abrieron cuentas bancarias o bien se recogieron donativos dentro de las iglesias o en las mismas calles.

---

<sup>11</sup> Comunicado de Prensa de la Secretaría de Comunicaciones de la Presidencia de la República, San Salvador, 3 de noviembre de 1998.

<sup>12</sup> Ministerio de Relaciones Exteriores, *Tercer Informe Preliminar de los Daños Causados por la Tormenta Tropical Mitch*, San Salvador, 4 de noviembre de 1998.

<sup>13</sup> El hecho de encontrarse El Salvador en momentos preelectorales complicó sustancialmente el manejo de la ayuda, como suele ocurrir en casos similares en otros países.

<sup>14</sup> Esta asociación de empresarios privados a su vez contrató a la empresa Price Waterhouse para llevar a cabo la auditoría de la ayuda recibida en el aeropuerto, de su transporte a la bodega El Indio y de su almacenamiento en ella, pero aparentemente no de su distribución hasta el beneficiario final. Véase UNDAC team in El Salvador, *Situation Report*, No. 2, 11 de noviembre de 1998.

En cuanto a los organismos internacionales, la ayuda alimentaria resultó crucial en el momento mismo de la emergencia. Así, el Programa Mundial de Alimentos (PMA) puso en marcha un proyecto regional de emergencia para atender a las víctimas del Mitch en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (*Emergency Food Assistance to Households affected by Hurricane Mitch, EMOP*). Este proyecto, con una duración de seis meses (del 15 de noviembre de 1998 al 15 de mayo de 1999) y un costo total de 58 millones de dólares, moviliza hacia El Salvador 3 millones.<sup>15</sup> Este monto equivale a casi 6,000 toneladas de alimentos para hacer frente a las necesidades alimenticias de 400,000 salvadoreños, calculadas sobre la base de una dieta diaria de 2,100 calorías, con énfasis en mujeres embarazadas, lactantes y niños menores de cinco años. El PMA ha propuesto ampliar este presupuesto a 7 millones de dólares a partir de mayo de 1999, en la fase de la reconstrucción, mediante programas de alimentos por trabajo apoyándose para la distribución a través de ONG.<sup>16</sup>

La contribución del UNICEF se centró en un importante programa de potabilización de agua, dentro del *Plan Nacional de Saneamiento Integral frente a la Emergencia Provocada por la Tormenta Tropical Mitch*, promovido por el MSPAS. El UNICEF, como se indica en la sección sobre el sector salud, propone financiar 2.7 millones de dólares, además de contribuir con la distribución de medicamentos (4.8 toneladas) y llevar a cabo acciones de atención a la salud psicológica de los niños afectados directamente por el huracán.

Por su parte, la OPS participa en el mismo plan de saneamiento, en los programas de agua potable, disposición de excretas y manejo de desechos sólidos, con un monto de 1.2 millones de dólares. Además, se proveyó una serie de vacunas y medicamentos y se instaló el sistema SUMA de control de suministros en caso de emergencia. Este sistema fue un instrumento de utilidad para las entidades salvadoreñas públicas y privadas encargadas de la cuantificación y control de la ayuda externa que llegó al país.

En cuanto a la ayuda en especie bilateral de los gobiernos, calculada por peso y no por numerario, del total de 255 toneladas recibidas, 110 provinieron de México, 37 de España, 31 de Francia y 15 de Argentina y de los Estados Unidos, entre los principales donantes.

Adicionalmente, las embajadas salvadoreñas en el exterior hicieron colectas igualmente importantes entre la población local de los distintos países, que ascendieron a 183 toneladas entre alimentos, ropa, medicamentos, etc. El mayor envío lo hizo la Embajada en México (69 toneladas),

---

<sup>15</sup> Para robustecer estas acciones, Italia ofreció 100,000 dólares al PMA para la compra de alimentos y España aceite de oliva para monetizarse por un valor aproximado de 2.8 millones de dólares para el programa de rehabilitación del país.

<sup>16</sup> Estos programas no restan ayuda a los vigentes de este organismo, que atiende a los 143 municipios más pobres del país —unos 600,000 salvadoreños—, lo que supone el abasto en alimentos básicos al 8% de la población.

seguida de la de Guatemala (56 t) y de la de los Estados Unidos (41 t), donde vive una muy numerosa comunidad salvadoreña.<sup>17</sup> Los aportes en efectivo sumaban 665,000 dólares.

Entre las ONG internacionales, cuyos donativos habían ascendido a 53 TM, destacan los aportes de Médicos sin Fronteras (30 TM) y de la Orden de Malta (13.6 TM). Por su parte, empresas privadas también hicieron llegar su ayuda en una cantidad casi equivalente (50 TM).

De particular trascendencia para la fase de la rehabilitación y la reconstrucción son los aportes y mecanismos de apoyo que se logren con la comunidad financiera internacional, en particular del FMI, el Banco Mundial, el BID, el Club de París, y el financiamiento de proyectos por parte de la Unión Europea y de países individuales. Ello se plantea en el ámbito regional en el marco del Grupo Consultivo para la Reconstrucción y Transformación de América Central convocado por el BID.<sup>18</sup>

Frente al desastre, la visita de los presidentes de varios de esos organismos y de altas personalidades políticas de países europeos y americanos ratifican el interés de la comunidad internacional ante el desastre vivido tanto por El Salvador como por la región en su conjunto.

---

<sup>17</sup> La Oficina Exterior de Asistencia a Desastres de ese país (OFDA) aportó inicialmente 25,000 dólares para ayuda inmediata de los damnificados por las inundaciones. Adicionalmente, el 5 de noviembre, distribuyó sábanas de plástico, frazadas de poliéster y recipientes de agua por un monto de 98,000 dólares, incluyendo transporte. Véase, U.S. Agency for International Development (USAID), Bureau for Humanitarian Response (BHR), Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (OFDA), Central America-Hurricane Mitch, *Fact Sheet 15*, 17 de noviembre de 1998.

<sup>18</sup> La primera reunión del mismo fue convocada para los días 9 al 11 de diciembre de 1998, en la sede del BID, en Washington.

## II. DESCRIPCION DE LOS DAÑOS

### 1. Sectores sociales

#### a) Vivienda

Según las cifras proporcionadas por el Comité de Emergencia Nacional de El Salvador (COEN), el sector vivienda resultó afectado por un total de 10,372 viviendas. Los daños se han localizado a lo largo de la costa oceánica, en las planicies de cuencas hidrográficas muy vulnerables. Los daños han sido provocados en mayor medida por inundaciones de terrenos y por deslizamientos de viviendas ubicadas en laderas y quebradas. Aun si las precipitaciones fueron intensas en todo el país, particularmente afectadas fueron las viviendas en las zonas rurales. Los daños en las áreas urbanas se centran en sectores de viviendas marginales ubicadas en barrancos.

En Ahuachapán y en el área del Bajo Lempa, en los departamentos de Usulután y San Miguel se concentran 60% de todas las viviendas damnificadas.

El total de viviendas particulares, urbanas y rurales del país es de 1,236,188.<sup>18</sup> Datos oficiales estiman para el año 1996 un déficit total de 577,378 unidades habitacionales,<sup>19</sup> de las cuales 542,727 (94%) conforman el déficit cualitativo o viviendas que necesitan mejoramiento, y 35,651 (6%) son unidades de déficit cuantitativo o necesidad de viviendas nuevas. La pérdida de las 10,372 viviendas, concentradas en el área rural, se agrega al déficit cuantitativo de vivienda acumulado.

El cuadro 4 indica el número total de viviendas rurales y el número de viviendas afectadas, por departamento.

---

<sup>18</sup> *Censos Nacionales V de Población y IV de Vivienda, 1992*, Dirección General de Estadística y Censo, Ministerio de Economía.

<sup>19</sup> *Encuesta de hogares de propósitos múltiples, 1996*, Dirección General de Estadística y Censo, Ministerio de Economía. Hay discrepancias sobre los datos existentes sobre el tema del déficit habitacional en El Salvador. Según datos de la Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima existe un déficit habitacional que sobrepasa las 480,000 viviendas. El Fondo Nacional para la Vivienda Popular (FONAVIPO) establece los siguientes criterios para determinar el déficit cualitativo: paredes de lámina y paja, techo de lámina y otros, piso de tierra; sin electricidad, sin agua potable ni pozo, sin letrina privada ni servicios.

Cuadro 4

## EL SALVADOR: NÚMERO DE VIVIENDAS AFECTADAS

Departamentos	Total viviendas rurales	Total viviendas afectadas	Viviendas destruidas	Viviendas dañadas no habitables
<u>Total</u>	<u>562,944</u>	<u>10,372</u>	<u>2,295</u>	<u>8,077</u>
Ahuachapán	42,526	1,915	0	1,915
Santa Ana	57,584	442	151	291
Sonsonate	46,858	327	191	136
Chalatenango	25,337	79	44	35
La Libertad	65,999	505	247	258
San Salvador	74,688	803	146	657
Cuscatlán	23,695	0	0	0
La Paz	35,271	686	45	641
Cabanas	18,528	0	0	0
San Vicente	16,870	659	8	651
Usulután	39,891	2,868	689	2,179
San Miguel	47,022	1,295	605	690
Morazán	24,840	118	5	113
La Unión	43,795	675	164	511

Fuente: Censos Nacionales V de Población y IV de Viviendas, 1992 y Comité de Emergencia Nacional de El Salvador.

Informaciones recopiladas y observaciones directas indican que el daño ha afectado a los ranchos del sector rural, las viviendas construidas en adobe, bahareque, paja y palma, o con materiales de desechos. Las visitas de campo han confirmado que todas las viviendas rurales construidas en concreto y ladrillo no reportan daños significativos, sino solamente acumulación de suciedad debida al lodo. El cuadro 5 siguiente indica el monto de los daños al sector.

Cuadro 5

## EL SALVADOR: DAÑOS EN EL SECTOR VIVIENDA

(Miles de colones)

	Total	Daños directos	Daños indirectos
<u>Total</u>	<u>118,105</u>	<u>48,300</u>	<u>69,805</u>
Viviendas dañadas y destruidas	31,500	31,500	
Daños y pérdidas en mobiliario y equipamiento	16,800	16,800	
Viviendas provisionales	41,516		41,516
Pérdida rentas de viviendas	28,289		28,289

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

Los daños totales ascienden a 118,105,000 colones. Los daños directos incluyen el valor estimado de construcción de las viviendas afectadas en el mercado informal en área rural y el valor de los elementos de equipamiento y mobiliario-medio de las familias de área rural. Estos valores se determinaron sobre la base de entrevistas y visitas de campo. El costo de reubicación de las viviendas en sitios menos vulnerables se hará dentro de los mismos predios en que estaban las anteriores y, por tratarse de vivienda rural, tienen requisitos mínimos de urbanización. Se contemplan en los costos de reconstrucción.

Los daños indirectos incluyen dos elementos:

i) El costo de los materiales (láminas, maderas y clavos) y de las letrinas que se distribuyen en la canasta solidaria por cuenta de la Secretaría Nacional de la Familia, el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y Desarrollo Urbano. A este valor se le ha agregado un porcentaje para la mano de obra. Estos paquetes son diferenciados por cantidad de materiales y entregados a las familias cuya vivienda resultó destruida para que construyan una vivienda provisional y a las familias que pueden reparar su hogar. El objetivo es proporcionar a los dos grupos de familia una vivienda provisional hasta que se construyen las nuevas.

ii) La pérdida de renta de vivienda que refleja la pérdida de confort (el daño) que las familias sufren como consecuencia de la destrucción de su vivienda. Este valor se calculó sobre el valor promedio de alquiler de viviendas en área rural, con una pérdida calculada de forma decreciente de acuerdo al plazo de los planes de reconstrucción para las viviendas afectadas (de 12 a 18 meses).<sup>20</sup>

No se calculó la pérdida de ingresos del sector público por impuestos no pagados respecto a las viviendas destruidas porque en su mayoría estos sectores no tributan para la propiedad predial.

Los costos de la reconstrucción y rehabilitación se calculan aproximadamente en 419,195,000 colones.

Cuadro 6

EL SALVADOR: COSTOS DE RECONSTRUCCIÓN EN EL SECTOR VIVIENDA

(Miles de colones)

	Rehabilitación	Reconstrucción	Totales
<u>Total</u>	<u>58,316</u>	<u>360,879</u>	<u>419,195</u>
Reconstrucción viviendas dañadas y destruidas		360,879	360,879
Reposición de mobiliario y equipamiento	16,800		16,800
Construcción de viviendas provisionales	41,516		41,516

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

<sup>20</sup> Programa de asentamientos humanos y contribuciones habitacionales del gobierno central.

Los costos de rehabilitación son los que se enfrentan en el corto plazo para reintegrar la situación en condiciones normales dentro de lo posible. Ascienden a 58,316,000 colones y comprenden los costos para la construcción de las viviendas provisionales y la reposición del mobiliario y equipamiento perdidos.

Ante la reconstrucción, el gobierno ha anunciado un programa para el sector vivienda bajo las modalidades de los programas de Crédito y Contribución del FONAVIPO.

El Programa de Contribución (subsidio directo) otorga una contribución a los beneficiarios por un monto que oscila entre 4 y 12 salarios mínimos, de acuerdo a parámetros socioeconómicos. Las familias aportan con un ahorro previo equivalente a un mes del ingreso declarado. Las familias tienen que comprobar la propiedad del terreno donde se construye la vivienda, o complementar con los recursos necesarios para adquirir la propiedad legal.

El Programa de Crédito canaliza préstamos a una red de instituciones autorizadas para que ellas otorguen créditos para viviendas, en condiciones de mercado, a familias cuyos ingresos sean inferiores o iguales a dos salarios mínimos. Estas instituciones asumen el riesgo de la recuperación de los préstamos. Los criterios para calificar como institución autorizada son de distinta índole: legales, administrativos y financieros. Entre otros, son fundamentales el nivel de solvencia crediticia y la capacidad de manejar créditos con índices mínimos de mora.

Un aspecto relevante de los programas es que el lote o parcela donde se invierte la contribución es siempre titulado a favor de la mujer, y sólo si ella lo aprueba puede ser co-tituado con el esposo.

Es fundamental evidenciar que a partir de que el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano asume un papel orientador y regulador de las políticas de viviendas y deja de ser ejecutor, las ONG han adquirido un papel muy importante en la contribución a la producción de viviendas para sectores de bajos ingresos. En el período 1994-1996 han sido construidas en el país un total de 51,392 viviendas, y de ellas 13,472 por ONG, destinadas estas últimas a los sectores populares, bajo las modalidades del FONAVIPO.<sup>21</sup>

El monto necesario para la reconstrucción de las 10,372 viviendas afectadas por el huracán Mitch se evalúa en 419,195,000 colones.

Se tomó como referencia para el costo de cada solución habitacional el valor proporcionado por el programa de viviendas que, como anunció el gobierno, se van a producir bajo las modalidades Crédito y Contribución de FONAVIPO. Este valor está actualizado sobre la base del salario mínimo que será vigente en enero de 1999. El valor unitario por vivienda es de 31,245 colones y comprende también el valor de la legalización del título de propiedad del terreno y de la vivienda. (Véase el cuadro 7.)

---

<sup>21</sup> FUSAI, *Evaluación del avance del Plan Nacional de Gobierno de El Salvador en el sector de vivienda 1994-1999 a noviembre de 1997*, San Salvador, El Salvador, 1997.

Cuadro 7

## EL SALVADOR: COSTO POR UNIDAD HABITACIONAL

(Colones)

<u>Total</u>	<u>31,245</u>	
Contribución FONAVIPO por 12 salarios mínimos	16,632	a/
Gastos administrativos (10%)	1,663	
Contribución Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano para legalización (20%)	3,000	
Crédito canalizado por ONG	7,200	
Esfuerzo por trabajo familiar	2,750	

Fuente: Elaboración de CEPAL .

a/ Enero de 1999, salario mínimo equivalente a 1,260 colones.

El programa aporta una contribución para el 68% del valor de la vivienda, mientras el restante 32% es aporte de la familia con un 10% de esfuerzo de cooperación de ayuda mutua entre el grupo familiar y la comunidad, y el resto con un crédito a cinco años. Para las poblaciones ubicadas en los Programas de Transferencia de Tierras, parte del 30% podría ser calculado como aporte del valor del terreno para la vivienda, procediendo a parcelaciones para terrenos para viviendas en las tierras todavía en condición de proindiviso. Con relación al crédito otorgado a las familias, será oportuno definir mecanismos que tengan en cuenta de la capacidad reducida de pago en las áreas afectadas, calculando un período de gracia antes del inicio del cobro.

La reubicación de familias en áreas de alto riesgo en área rural se realizará al interior de los terrenos de las comunidades (en Chilanguera, la Cámara Salvadoreña de Construcción, CASALCO, está construyendo nuevas viviendas en áreas más seguras del mismo sector para las familias más afectadas); en zonas urbanas se reubicarán solamente las viviendas en área de riesgo, de acuerdo a la disponibilidad de tierras a escala municipal.

El tema principal de la reconstrucción no es solamente proporcionar viviendas dignas con materiales permanentes, sino promover el desarrollo local mejorando al mismo tiempo el acceso de la población a los servicios básicos e infraestructura comunitaria.

Un enfoque integral para las acciones de emergencia, rehabilitación y reconstrucción para los asentamientos humanos necesita desde un principio acciones de planificación, dirigidas a la prevención para mitigar los efectos de eventos atmosféricos excepcionales pero recurrentes en la región.

Desde un punto de vista institucional las necesidades prioritarias son:

i) La definición de una Ley de Ordenamiento Territorial a nivel nacional y municipal que promueva y regule la localización de los asentamientos humanos, las actividades económicas y

sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr el uso óptimo de los recursos naturales y la protección y preservación del medio ambiente.

ii) De acuerdo con una planificación preventiva, son necesarias acciones de reglamentación del uso del suelo tendientes a evitar la reubicación de personas y asentamientos en zonas que han mostrado su vulnerabilidad, especialmente en las áreas urbanas.

iii) Una coordinación institucional entre los organismos gubernamentales, como el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, la Oficina de Planificación Estratégica (OPES), la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), el Ministerio de Obras Públicas, la Asociación Nacional de Acueducto y Alcantarillado (ANDA), el FONAVIPO, el Instituto Libertad Y Progreso (ILP), las Alcaldías Municipales, las ONG vinculadas al desarrollo de asentamientos humanos populares, las organizaciones de base y comunitarias.

Un tema clave para el éxito de la política de reconstrucción planteada para el sector vivienda es el fortalecimiento de las organizaciones no gubernamentales. La experiencia salvadoreña muestra, en este sentido, algunos resultados positivos, pero la oferta de viviendas de estas instituciones es todavía muy baja para hacer frente a la demanda de los sectores afectados por el Mitch.

Es esencial asimismo ampliar la red de las ONG que trabajan con el FONAVIPO fortaleciendo y dotando a un número mayor de ONG de los requisitos para calificar como institución autorizada. Se deben fortalecer las organizaciones no gubernamentales que tengan ya desarrolladas las siguientes características:

i) Capacidad técnica para ejecutar proyectos de vivienda, infraestructura, letrinas y proyectos de reparación o reemplazo de la infraestructura perdida o dañada.

ii) Experiencia en el trabajo con las comunidades para llevar a cabo el sistema de ayuda mutua.

iii) Capacidad de apoyar a los municipios en la coordinación con las instituciones públicas y privadas para un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles y para evitar que se dupliquen esfuerzos.

Una estrategia para el fortalecimiento es la creación de un fideicomiso con fondos destinados al mejoramiento y reconstrucción de los asentamientos humanos para que sea manejado por organizaciones internacionales que trabajen con ONG locales e internacionales. El objetivo es fortalecer en una primera etapa las acciones y las capacidades de las ONG para que en lo sucesivo el fondo rotativo pueda ser manejado localmente y que las ONG hayan desarrollado requisitos para entrar en la red de instituciones autorizadas para trabajar con los programas de gobierno.

Conforme a experiencias en diferentes países, es importante la organización de las mujeres en torno a la vivienda, debiendo considerarse como un factor de estabilización social y promotor del desarrollo la posibilidad de otorgar la ayuda y las nuevas viviendas con condición de copropiedad de la mujer y el hombre a fin de evitar la reproducción o el agravamiento de la discriminación.

**b) Salud**

En el sector salud cabe destacar el especial impacto que sufren los niños en esta emergencia: su participación en el número de casos reportados de las principales enfermedades (de la piel, respiratorias, diarreas) y su mayor vulnerabilidad ante las carencias de agua y otros servicios. El número de niños muertos y heridos es también un factor que cabe mencionar aquí. La carencia de agua establece una carga nueva para la mujer (esto entraría como costo indirecto) en la medida en que a ella corresponde el trabajo de conseguirla.

Asimismo se asumirá en el análisis el enfoque de género a través de la situación especial de vulnerabilidad de una cuarta parte de la población femenina: embarazadas, lactantes, mayores, niñas y adolescentes. Se hace referencia al efecto de dislocación inicial en las relaciones sociales y su efecto sobre las mujeres, especialmente en torno a la violencia sexual. Se señala la necesidad de identificar si la población en refugios son familias enteras y la importancia de tomar medidas respecto a las adolescentes y niñas que llegan sin familia, dado que las informaciones previas indican la aparición de situaciones de abuso. Asimismo se recalca la necesidad de apoyo psicosocial.

El sistema de salud salvadoreño sufrió demandas extraordinarias a raíz del paso del huracán Mitch. Estas presiones se centraron primeramente en la atención de la emergencia en las zonas más gravemente afectadas y, posteriormente, en las labores preventivas que se desplegaron en todo el país.

Afortunadamente, las pérdidas materiales no resultaron muy cuantiosas. Ningún hospital —ni del MSPAS ni del Instituto Salvadoreño de Seguridad Social (ISSS)— las sufrieron en sus instalaciones, habiéndose sólo reportado daños en la infraestructura física y de mobiliario y equipo de 22 pequeñas unidades de salud. El costo de las pérdidas en la infraestructura asciende a 10.3 millones de colones (casi 1.2 millones de dólares) y el del mobiliario y equipo a 4.7 millones (alrededor de 540,000 dólares). Se ha conseguido obtener 10 millones de colones para su reparación con financiamiento del Fondo de Inversión Social. Sin embargo, la reconstrucción de esta infraestructura médica dañada sobre la base de un mínimo de mayor funcionalidad y equipamiento moderno se estima en 37.5 millones de colones, con un componente importado de 10.5 millones (1.2 millones de dólares). (Véase el cuadro 8.)

Cuadro 8

## EL SALVADOR: DAÑOS EN EL SECTOR SALUD a/

(Miles de colones)

Concepto	Totales	Daños directos	Daños indirectos	Costos de reconstrucción	Componente importado
<b>Total</b>	<b>101,177</b>	<b>14,984</b>	<b>86,193</b>	<b>37,460</b>	<b>10,538</b>
Destrucción parcial o total en la infraestructura de salud b/	10,292	10,292		25,730	6,433
Pérdidas en mobiliario y equipo b/	4,692	4,692		11,730	4,106
Mayor gasto de medicamentos durante la emergencia y el postdesastre c/	26,581		26,581		
Disposición, tratamiento y recuperación de víctimas	1,044		1,044		
Gasto en actividades de educación comunitaria d/	679		679		
Gasto en potabilización de agua, letrinas y manejo de desechos sólidos	30,090		30,090		
Gastos en acciones preventivas, vacunas, combate de plagas y vectores de enfermedades e/	18,620		18,620		
Vigilancia y control epidemiológico	254		254		
Incremento en costos de atención hospitalaria, ambulatoria y asistencial	8,700		8,700		
Mayores costos asistenciales por el incremento de la morbilidad	174		174		
Costo atribuible a la menor capacidad de prestación de servicios	52		52		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

a/ Incluye costos estimados que afectan al sistema de salud pública, la seguridad social y el sector privado lucrativo y no lucrativo.

b/ Se refiere a clínicas rurales del MSPAS. El ISSS no reportó pérdidas en sus instalaciones, ni el sector privado.

c/ Incluye una estimación de los donativos de medicamentos de los cooperantes internacionales.

d/ Incluye la contribución de 200,000 colones del ISSS.

e/ Incluye la compra de agua embotellada por parte de los particulares y los donativos de cooperantes externos de agua potable.

Estas pequeñas unidades, localizadas en las zonas que mayormente sufrieron las inundaciones, debieron interrumpir sus servicios, pero es importante destacar que gracias a la pronta acción de las autoridades, pudieron restablecerse en la medida de lo posible y reabastecerse, hasta cierto punto, de los medicamentos perdidos con las donaciones de la cooperación internacional. Fue en el departamento de Usulutlán donde mayor número de pérdidas se registraron en seis de sus centros de salud, seguido de Ahuachapán, donde fueron cinco los dañados. Los departamentos de San Salvador y San Miguel también resultaron afectados, así como La Libertad, La Paz y Sonsonate.

En realidad, fueron más cuantiosos los gastos indirectos que, en total, se estiman en 86.2 millones de colones (casi 10 millones de dólares). El MSPAS, como parte de su atención a la emergencia, debió movilizar a cerca de 900 brigadas y atender 159 puestos de socorro que se instalaron temporalmente. Fueron poco más de 2,000 los recursos humanos del Ministerio movilizados, entre médicos, enfermeras, promotores de salud y personal de saneamiento, a los que se sumaron los provenientes de la Universidad, de la Escuela de Enfermería y el personal contratado expresamente: en total, 2,600. Se calcula que se dieron 70,000 consultas, con gastos extraordinarios que se estiman en 8.7 millones de colones.

De mayor cuantía resultó la entrega a la población damnificada de medicamentos, en su mayoría recibidos del exterior, para hacer frente a las enfermedades más comunes en estos casos: respiratorias, diarreicas, conjuntivitis y de la piel. Este concepto se valuó en 26.5 millones de colones.

Estas labores, en todo caso, estuvieron reforzadas o complementadas por la acción directa de las ONG que trabajan en las áreas de los mayores damnificados, que también resultó ser considerable. Entre ellas se encuentran no sólo las grandes organizaciones internacionales que movilizan cuantiosa ayuda sino muchas locales, como lo son las iglesias. En ocasiones, se registraron duplicaciones en las zonas atendidas y también vacíos, atribuibles a la insuficiente coordinación, tanto en la distribución de servicios médicos, como de alimentos y ropa.

Es de destacar que el ISSS salió de sus funciones encomendadas de atención a sus afiliados para dar servicios médicos de emergencia y entrega de medicamentos mediante sus propias brigadas en los albergues de los departamentos de San Miguel y La Unión. Asimismo, participó activamente en labores preventivas de saneamiento, en coordinación con el MSPAS, así como en las campañas de salud preventiva, principalmente mediante el reparto de volantes, y en acciones de control epidemiológico.<sup>22</sup> En total, se aprobó un presupuesto de 5 millones de colones para todas estas actividades extraordinarias del ISSS.

Una vez superada la fase inmediata de emergencia, la prevención de epidemias se ha vuelto el objetivo prioritario de las autoridades sanitarias salvadoreñas. La destrucción o contaminación de pozos en las áreas afectadas ha tratado de subsanarse mediante la potabilización de agua, con cloro, o bien el reparto directo de agua potable en las pequeñas localidades rurales.<sup>23</sup> Estas acciones se

---

<sup>22</sup> El ISSS participa en la formulación del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental de El Salvador.

<sup>23</sup> En áreas urbanas, incluso en la capital, un gasto extraordinario para las familias con algún poder adquisitivo resultó ser la compra de agua embotellada y de otras bebidas envasadas.

han complementado con campañas de relectrinización —pues muchas letrinas se perdieron—, siempre secundadas por la población beneficiada. Sobre este respecto, es de destacar el elevadísimo sentido de organización mostrado por las comunidades rurales en El Salvador.

Más allá de estas acciones, se han desplegado esfuerzos importantes en el control de cualquier brote epidémico. Sólo se ha registrado algún brote de cólera en la frontera con Guatemala, que se ha controlado, pero ante el desastre ocurrido en la vecina Honduras, se han redoblado los recursos para hacer frente a la malaria, el dengue y la leptospirosis que pudieran introducirse al país. Las campañas contra los vectores forman parte sustancial de esta estrategia.

El MSPAS ha formulado el *Plan Nacional de Saneamiento Integral frente a la Emergencia Provocada por la Tormenta Tropical Mitch*, con el fin de dar un marco coordinado a todas estas acciones y otras que vengan para prevenir una serie de epidemias que podrían presentarse en las próximas semanas. Mediante una amplia movilización nacional que rebasa en mucho a los distintos ministerios, se plantea involucrar entre noviembre de 1998 y enero de 1999 a las ONG especializadas en este campo y a las empresas privadas (sobre todo en obras de limpieza de pozos y letrinización), además de considerar el apoyo de las agencias de las Naciones Unidas —UNICEF y OPS— y, sobre todo, de importantes financiamientos de la cooperación nacional e internacional. En total, este plan entraña un costo estimado en 52.7 millones de colones (unos 6 millones de dólares). El aporte del MSPAS asciende a 575 millones de colones, el del ISSS a 210,000 y el de COSUDE a 122.5 millones. Por su parte, el UNICEF habrá de financiar 2.7 millones, enteramente en el programa de agua potable, y la OPS 1.2 millones en agua potable, desechos sólidos y control de vectores. Se espera recabar la parte más importante —48 millones de colones— de donantes nacionales y sobre todo internacionales. Por su parte, el UNICEF también ha contribuido con sus distintos programas tanto en la entrega directa de medicamentos (4.8 toneladas) como en la atención a la salud psicológica de los niños afectados directamente por el huracán.

En total, se estima que los daños provocados por Mitch al sector salud ascendieron a 101 millones de colones, o sea unos 11.6 millones de dólares.

### c) Educación

En educación el tema central es infancia, pues es la principal población meta. El huracán viene a afectar a un sector que, de por sí, mostraba importantes debilidades cuantitativas y cualitativas para contribuir a romper la reproducción intergeneracional de la pobreza. Reconstruir lo perdido es importante, pero se puede destacar aquí el interés del gobierno en aprovechar esta tragedia para impulsar una reforma educativa que apunte “hacia el desarrollo humano y social” y que integre la consolidación de una cultura de derechos y valores (el respeto a los derechos humanos, los derechos del niño) con el surgimiento de una cultura económica moderna (una cultura de la productividad, la eficiencia, la calidad, la competencia).

El sector educativo sufrió daños como consecuencia del impacto del huracán Mitch en El Salvador. Se estima que cerca del 7% de los centros educativos sufrieron consecuencias directas. De acuerdo con la información disponible, en El Salvador hay un total de 4,905 escuelas públicas, de las cuales 326 han reportado diversos tipos de daño, a las que se agregan 78 escuelas que han

funcionado como albergues durante la emergencia, para un total de 405 escuelas afectadas directa o indirectamente.

Cuadro 9

## EL SALVADOR: ESCUELAS AFECTADAS POR EL HURACÁN MITCH

Departamento	Escuelas públicas	Total dañadas	Destruídas	Destrucción parcial	Albergue
<u>Total</u>	<u>4,905</u>	<u>405</u>	<u>30</u>	<u>179</u>	<u>78</u>
Ahuachapán	244	31	3	17	4
Santa Ana	429	28	3	23	2
Sonsonate	292	31	0	7	4
Chalatenango	360	4	1	3	0
La Libertad	440	40	2	19	6
San Salvador	667	5	0	0	5
Cuscatlán	197	0	0	0	0
La Paz	283	58	6	0	7
Cabañas	223	0	0	0	0
San Vicente	240	40	9	27	4
Usulután	424	78	3	25	33
San Miguel	458	52	3	24	9
Morazán	282	1	0	0	1
La Unión	366	37	0	34	3

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

En unos casos, que se estiman en 118, estas escuelas sólo requieren reparaciones; en otros, alrededor de 179, deben ser parcialmente reconstruidas, pues algunas de sus aulas fueron destruidas o quedaron inservibles, y en otros 30 casos, toda la escuela debe ser reemplazada. Las escuelas que funcionaron como albergues presentan niveles de deterioro que requieren un tratamiento similar al de las que necesitan reparaciones por efecto directo del huracán Mitch.

Cuadro 10

## EL SALVADOR: RESUMEN DE DAÑOS EN EL SECTOR EDUCATIVO

(Millones de colones)

	Daño total	Daño directo	Daño indirecto	Costos de reconstrucción	Componente importado	Rehabilitación	Reconstrucción
<u>Total (millones de dólares)</u>	<u>12.3</u>	<u>9.7</u>	<u>2.8</u>	<u>14.9</u>	<u>4.3</u>	<u>2.3</u>	<u>12.3</u>
<u>Total</u>	<u>106.6</u>	<u>84.1</u>	<u>24.2</u>	<u>129.9</u>	<u>37.5</u>	<u>19.8</u>	<u>107.3</u>
Daño en escuelas	71.9	71.9		107.3	37.5		107.3
Uso de escuelas como albergue	18.1		18.1			18.1	
Rehabilitación psicológica			1.7			1.7	
Reubicaciones	4.4		4.4	4.4			
Materiales didácticos	12.3	12.3		18.3			

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Como se aprecia en el cuadro 10, el monto total de las pérdidas causadas por el Huracán Mitch en el sector educativo de El Salvador, ascienden a un total de 106,6 millones de colones. De estos, un poco menos de 84 millones corresponden a los daños directos que sufrieron las escuelas, los que se distribuyen así: un 16% por aquellas escuelas que fueron totalmente destruidas, un 58% por las que sufrieron daños muy considerables, que requieren un importante proceso de reconstrucción, y un 26% por las que solamente necesitan reparaciones para volver a estar en operación —el costo en pérdida de materiales educativos— fue similar en todos los casos. El uso de las escuelas como albergue demandará, según las estimaciones, unos 18 millones de colones.

Habría que agregar las pérdidas en infraestructura propiamente dicha, las pérdidas en el equipamiento de las escuelas (mobiliario, equipo didáctico y libros de texto), lo que representa una pérdida de más de 12 millones de colones con un costo de reposición superior a los 18 millones de colones. Esto es particularmente importante en el contexto del programa EDUCO, que apoya el desarrollo del sistema educativo en comunidades que, ante la carencia de una infraestructura específica aportada por el gobierno para albergar su escuela, logran proveer alguna ubicación alternativa —en la Iglesia, en salones comunales, en algún rancho construido por la comunidad— y el gobierno les aporta el equipamiento necesario. De acuerdo con los datos existentes, el programa EDUCO llega en la actualidad a más de 190,000 estudiantes en todo el país, de preescolar a séptimo grado, con más de 6,000 aulas y más de 4,000 maestros. La importancia de este programa es particularmente alta en las zonas rurales, donde cubre más de un 35% de la matrícula total.

En términos de la distribución regional, la información disponible sugiere que los mayores daños se concentraron, en su orden, en los departamentos de Usulutlán, La Paz, San Vicente, San

Miguel, La Unión y Libertad. Por otro lado, los daños en las escuelas fueron prácticamente insignificantes en los departamentos de Chalatenango, San Salvador, Cuscatlán, Cabañas y Morazán. El cuadro 11 se muestra la distribución de los daños a las escuelas en los distintos departamentos del país.

Cuadro 11

## EL SALVADOR: DAÑO POR DISTRITO Y MONTO

(Porcentajes del daño)

<u>Total</u>	<u>100.0</u>
Usulután	13.5
La Paz	13.4
San Vicente	13.3
San Miguel	12.9
La Unión	11.0
La Libertad	10.1
Santa Ana	8.9
Ahuachapán	8.6
Sonsonate	6.8
Chalatenango	1.5
San Salvador	0.0
Cuscatlán	0.0
Cabañas	0.0
Morazán	0.0

Se estima un monto modesto de 4,3 millones de colones para impulsar un proceso de rehabilitación psicológica de los habitantes de las áreas más afectadas por el huracán, que consiste básicamente en equipos de psicólogos y trabajadores sociales dedicados por tres meses a facilitar la re inserción de estas poblaciones a la vida normal.

Dado que el huracán ocurrió cuando sólo faltaba un mes para la conclusión del curso lectivo, el gobierno pudo tomar la decisión de dar por concluido el ciclo correspondiente a 1998, lo que evitó que el uso de las escuelas como albergues y que los efectos generales del huracán significaran una pérdida indirecta mayor por concepto de clases perdidas y la ruptura de la programación escolar.

Las instituciones de Educación Superior no reportaron daños como resultado del huracán, y tampoco se registraron daños significativos en las instalaciones deportivas y culturales del país.

En síntesis, si bien el sector educativo salvadoreño —en lo que corresponde al sistema de educación pública— sufrió una pérdida que puede ubicarse en los 94 millones de colones, incluyendo pérdidas directas e indirectas, el costo estimado de reconstrucción puede superar los

107 millones de colones, equivalente a 12.3 millones de dólares, pues la reconstrucción incluye también mejoras con respecto a la situación existente antes del huracán Mitch.

Con anterioridad al impacto del huracán Mitch, el Gobierno de El Salvador estimaba un déficit de infraestructura equivalente a 1,685 escuelas. Con recursos provenientes del Proyecto Reforma de la Educación Media, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se está financiando la construcción de 118 de estas edificaciones, correspondientes al 7% del déficit. Se esperaba que los recursos de un nuevo préstamo con el BID, firmado por el gobierno el 25 de noviembre de este año, se pudiera financiar la construcción de 831 escuelas adicionales, equivalentes al 49% del déficit, lo que habría dejado el faltante en 736 escuelas (un 44% del déficit existente antes de Mitch). El impacto del desastre natural, al afectar a 326 escuelas, significa un duro golpe a estos planes. Parte de los recursos del BID se utilizarán para la reparación y reconstrucción de las escuelas dañadas, con la evidente consecuencia sobre el proceso de reducción del déficit en la infraestructura escolar que, según estimaciones preliminares, se ubicaría en más de 950 escuelas, lo que representaría un 56% del déficit preexistente, y no un 49% como se esperaba.

## **2. Daños en la infraestructura**

### **a) Sector de transporte y comunicaciones**

Este subsector sufrió daños de manera directa y, de alguna consideración, de manera indirecta. Los mayores daños se debieron a la destrucción de dos puentes Bailey que se habían habilitado en reemplazo de los puentes llamados "de Oro" y "Cuzcatlán", siendo el segundo de dos vías. En dichos lugares se estaban construyendo ya sendos puentes de hormigón con estructuras de cajón definitivos, los cuales se encontraban con un avance de aproximadamente 65%. Tras el desastre, en ambos lugares se interrumpió el paso existente pero rápidamente se restableció. En el primero de ellos se hizo por el antiguo puente ferroviario, que tiene capacidad para un solo carril y en el segundo caso, cruzando por encima de la presa que se encuentra en las inmediaciones del puente destruido. En ambos casos el paso es por lo tanto limitado, lento y no exento de peligros. Con la proximidad de la zafra de la caña y la cosecha del café es prioritaria la habilitación de pasos más expeditos en ambos lugares.

En las carreteras primarias pavimentadas, el mayor daño se debió a baches en gran cantidad, en una proporción importante de la red. Estos baches se produjeron por las intensas y prolongadas lluvias y a un estado previo muy precario de la superficie de rodado de estas mismas carreteras, esto último provocado por un insuficiente mantenimiento, tanto periódico como rutinario. Es destacable que, por informaciones de la Dirección de Caminos, el sistema en funcionamiento de mantenimiento es capaz sólo de atender entre 15% y 20% de la red, debiéndose contratar el resto, lo que no siempre es posible de manera oportuna, lo que explicaría el estado en que se encontraba la red antes del huracán. Si se hubiese mantenido la red de una manera normal, los daños podrían haber sido de menor cuantía.

Dadas las características orográficas de la zona afectada, los deslizamientos fueron poco relevantes, dentro del contexto general.

La red secundaria pavimentada sufrió el mismo tipo de daños que la primaria y por los mismos motivos. Este tipo de daños es observable en una cantidad de 1,281 kilómetros de manera esporádica, de un total de 1,998 kilómetros que tiene la red pavimentada.

Por otra parte, la red no pavimentada, que comprende 7,995 kilómetros de caminos, experimentó daños de cierta consideración, producidos por el asolvamiento de los sistemas de drenajes, los cuales tenían antes del desastre un pobre mantenimiento, lo que produjo el escurrimiento de las aguas por encima de la carpeta de rodado, compuesta en este tipo de caminos por una capa de balastro, erosionando ésta y, en varios casos, haciéndola desaparecer. Este tipo de daños se observa en una longitud de 2,653 kilómetros, aunque, lógicamente, no de manera continua.

Como se observa en el cuadro 12, los daños evaluados, totales directos en el sistema de carreteras del país, es de 22.06 millones de dólares. Estos daños obligarán al Estado a gastar 8.9 millones de dólares en divisas debido al componente en divisas que tiene la actividad de construcción de carreteras y la reposición de puentes Bailey.

Cuadro 12

## EL SALVADOR: DAÑOS EN CARRETERAS Y PUENTES

Carretera	Longitud	% dañado a ser reconstruido o reparado	Costo en millones	
			Colones	Dólares
<u>Total</u>			<u>191.96</u>	<u>22.06</u>
<u>Rutas primarias pavimentadas</u>				
<u>Trabajos Especiales</u>				
Carretera del Litoral			0.90	0.10
La Unión del Río			1.28	0.15
Carretera panamericana			2.94	0.34
<u>Bacheos y limpieza de drenajes</u>				
Santa Ana El Salvador	25.3	100	3.76	0.43
Otras carreteras afectadas	1281	40	19.06	2.19
<u>Puentes</u>				-
Puente Oro (Bailey)	340	100	6.26	0.72
Cuscatlán (Bailey, Dos Vías)	608	100	12.48	1.43
Arce (Pila Dañada)			0.42	0.05
Puentes en Sonsonate (Tres Menores)	65	100	1.71	0.20
Puentes Malahueta Ventana (Tres Menores)	45	100	0.16	0.02
El Esterito	15	100	0.05	0.01
San Francisco Javier	20	100	0.07	0.01
<u>Vías no pavimentadas</u>				-
<u>Pérdidas de capa de balastro</u>				-
Caminos afectados por el huracán	2653	70	142.85	16.42

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales. Cambio considerado: 1 dólar = 8.7 colones.

La evaluación de los daños indirectos se eleva a una cifra de 48.3 millones de dólares, o sea, más que duplica los daños directos. En los daños indirectos se incluyen los mayores costos de operación de los vehículos, tanto de carga como de pasajeros, por el deterioro relativo de las superficies de rodado (44.6 millones de dólares), así como también los mayores costos por el mayor tiempo de viaje de los pasajeros, por el tiempo que se considera se mantendrá la situación, que en este caso es de siete meses (estimado en 3.7 millones). Por estos dos conceptos el Estado deberá disponer de 49.7 millones de dólares en divisas no previstas para este efecto en la situación previa al fenómeno Mitch. (Véase el cuadro 13.) Los subsectores de puertos y aeropuertos, así como el subsector de comunicaciones, no recibieron daños, por lo que no se incluyen en este informe.

Cuadro 13

EL SALVADOR: PÉRDIDAS OCASIONADAS POR EL HURACÁN MITCH  
EN EL SECTOR DE LOS TRANSPORTES

(Millones de dólares)

Subsector carreteras	Daños			Costos en divisas	Requerimientos	
	Totales	Directos	Indirectos		Rehabilitación	Reconstrucción
<b>Total</b>	<b>70.36</b>	<b>22.06</b>	<b>48.3</b>	<b>49.7</b>	<b>6.6</b>	<b>23.1</b>
Carreteras primarias						
pavimentadas	51.50	3.21	48.3	41.54	0.6	6.2
Caminos vecinales no pavimentados	16.42	16.42		4.44	2.5	16.4
Puentes	2.43	2.43		3.77	3.6	0.5

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

**b) Energía**

i) Subsector electricidad. Las inundaciones y deslaves causados por las fuertes precipitaciones pluviales ocurridas como consecuencia del paso del huracán Mitch por todo el país no afectaron sensiblemente a la infraestructura eléctrica. Los mayores daños se reportan en los sistemas de distribución, incluidas algunas subestaciones. El resumen de los costos ocasionados en el subsector se muestra en el cuadro 14.

La generación de energía es atendida por cinco empresas, de las cuales una es estatal y cuatro son privadas; la empresa estatal CEL<sup>24</sup> tiene el 84% de la capacidad total del sistema y las empresas privadas<sup>25</sup> tienen el 16% restante. Como consecuencia del huracán, la capacidad de generación del sistema se vio reducida por la pérdida temporal de 10 MW, que representa 1.1% de

<sup>24</sup> Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL).

<sup>25</sup> Las empresas privadas de generación y sus capacidades instaladas al 31 de diciembre de 1997 son: Nejapa Power (44.5 MW), CECSA (7.2 MW), HSDM (0.7 MW).

la capacidad total instalada, incluyendo la capacidad de los generadores privados. La única central afectada directamente fue la Central Geotérmica de Berlín (en construcción), que cuenta con dos unidades de 5 MW cada una, con descarga atmosférica (a boca de pozo); los daños fueron ocasionados por un deslave que provocó el desplazamiento de la tubería de alimentación de vapor a la planta, lo que a su vez obligó a poner fuera de servicio las unidades durante siete días para efectuar las reparaciones pertinentes. La energía no producida por esta central fue reemplazada por generación hidroeléctrica, aprovechando el excedente de agua disponible por los altos niveles en los embalses de las plantas hidroeléctricas, ocasionados por las lluvias provocadas por el paso del huracán Mitch.

Cuadro 14

## EL SALVADOR: IMPACTO EN EL SECTOR ENERGÉTICO

(Miles de colones)

	Totales	Directos	Indirectos	Reconstrucción	Componente externo
Colones	3,892.6	973.2	2,919.4	2,576.6	1,393.4
Dólares	447.4	111.9	335.6	296.2	160.2
<u>Subsector eléctrico</u>					
Generación a/	686.1	43.5	642.6	43.5	4.4
Transmisión b/	-	-	-	-	-
Subestaciones b/	-	-	-	-	-
Distribución	2,945.5	929.7	2,015.8	2,533.1	1,389.1
CAESS c/	-	-	-	-	-
CLESA d/	865.0	165.0	700.0	550.0	132.0
DELSUR d/	672.1	42.2	629.9	140.7	33.8
DEUSEM d/	112.5	43.3	69.2	144.3	34.6
EEO d/	1,295.9	679.2	616.7	1,698.1	1,188.7
Total (colones)	3,631.6	973.2	2,658.4	2,576.6	1,393.4
<u>Subsector hidrocarburos</u>					
RASA e/	261.0	-	261.0	-	-
Total (colones)	261.0	-	261.0	-	-

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), las empresas privadas de generación y distribución eléctrica, las empresas petroleras y cálculos propios.

- a/ Se refiere al desplazamiento del ducto de vapor que alimenta dos unidades geotérmicas a boca de pozo (2x5 MW) en la localidad de Berlín.
- b/ No se reportan daños en las líneas de transmisión y subestaciones principales del sistema interconectado.
- c/ La información se encuentra en proceso de levantamiento.
- d/ Los costos indirectos corresponden a reparaciones provisionales y energía no vendida.
- e/ La Refinería Acajutla S.A. (RASA) solamente presentó costos indirectos por demora de un barco que estaba programado para descargar en las fechas en que la tormenta Mitch atravesó el país.

Es interesante acotar aquí que las crecidas del Río Lempa y sus afluentes incrementaron las correntías hacia los embalses de las centrales hidroeléctricas a lo largo del río, al grado de que fue absolutamente indispensable abrir las compuertas de las presas Cerrón Grande, 5 de Noviembre y 15 de Septiembre para impedir que el nivel de las aguas sobrepasase las crestas de las mismas y provocase una catástrofe de dimensiones inconmensurables; de acuerdo con la información suministrada por la CEL, el nivel de los embalses fue controlado mediante la apertura de las compuertas en las presas, llegándose a verter por las mismas un volumen máximo estimado en 11,500 m<sup>3</sup>/seg. Por otra parte, se ha podido establecer que los embalses de las centrales hidroeléctricas operadas por la CEL han venido sufriendo asolvamientos acelerados desde los inicios de su operación comercial, reduciendo su capacidad de almacenamiento.<sup>26</sup>

Se considera importante dar el seguimiento necesario al asolvamiento que tienen las presas para determinar el grado de afectación en su capacidad de almacenamiento y regulación; asimismo se hace evidente la necesidad de incorporar criterios de reducción de la vulnerabilidad en el manejo de los embalses, tales como la administración integral en el manejo de cuencas, la protección del medio ambiente, el reordenamiento del uso de las tierras y la instalación de sistemas de medición que permitan establecer un sistema de alarma temprana respecto a las inundaciones. Aún cuando las plantas hidroeléctricas de la CEL no sufrieron daños físicos y los sistemas de protección de las mismas cumplieron su función durante la emergencia, el problema potencial de daños existe y es de vital importancia tomar medidas para mitigar el riesgo y reducir la vulnerabilidad no solamente de las plantas, sino de la cuenca en general y de los asentamientos humanos aledaños a la misma.

La red de transmisión y las subestaciones de la red troncal administradas por la CEL no resultaron afectadas por el paso del meteoro, no así las redes y subestaciones de distribución que son administradas por empresas privadas. La distribución y comercialización de la energía eléctrica es realizada por cuatro grandes empresas distribuidoras<sup>27</sup> y dos pequeñas<sup>28</sup>, una de las cuales genera y distribuye electricidad en pequeña escala. La empresa CLESA atiende los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán, Sonsonate y parte de La Libertad; CAESS atiende los departamentos de Chalatenango, Cuscatlán, Cabañas y la parte norte de la ciudad de San Salvador; DELSUR atiende los departamentos de La Libertad, La Paz, San Vicente y la parte sur de la ciudad de San Salvador; EEO atiende los departamentos de La Unión, Morazán, San Miguel y Usulutlán, excepto la parte servida por DEUSEM; DEUSEM atiende algunas poblaciones del departamento de Usulutlán, tales como la cabecera departamental, El Triunfo, California, Jiquilisco, Ozatlán y otros; HSDM Cía. atiende a pequeñas poblaciones urbanas de la zona occidental del país.

---

<sup>26</sup> Véase *Represas y desastres en El Salvador*, editado por el Centro de Protección para Desastres (CEPRODE) sobre la base de estudios realizados por la AID, 1990.

<sup>27</sup> Las cuatro empresas privadas de distribución son: Compañía de Luz Eléctrica de Santa Ana S.A. de C.V. (CLESA), Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador, S.A. de C.V. (CAESS), Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A. de C.V. (DELSUR) y Empresa Eléctrica de Oriente, S.A. de C.V. (EEO).

<sup>28</sup> Las pequeñas empresas de distribución eléctrica son: Distribuidora Eléctrica de Usulutlán, Sociedad de Economía Mixta (DEUSEM) y Distribuidora Eléctrica Roberto de Matheu y Cía. (HSDM Cía).

Los daños reportados por las empresas distribuidoras fueron ocasionados, en general, por postes caídos arrastrados por las corrientes, árboles caídos sobre las líneas e inundaciones; todo lo anterior causó una gran cantidad de interrupciones al servicio, que fueron atendidas rápidamente; sin embargo aún permanecen zonas sin servicio, especialmente aquellas en donde no se ha podido llegar por encontrarse inundadas o no disponer de caminos de acceso. Es notorio, sin embargo, que en algunas zonas inundadas, las redes de distribución se encuentran en pie con sus transformadores y líneas, con poco o ningún daño aparente desde una perspectiva aérea, excepción hecha de la localidad de Chilanguera, en donde las corrientes hicieron desaparecer el sistema existente de líneas primarias y secundarias.

Los costos totales de los daños reportados en distribución representan el 80.6% del subsector, mientras que los costos indirectos representan el 70.0% de los costos totales (véase nuevamente el cuadro 14), los cuales corresponden especialmente a energía no vendida y personal para atender la emergencia.

Las zonas más afectadas fueron las áreas servidas por la EEO y CLESA, que requieren 1,698.1 y 550 millones de colones para trabajos de reconstrucción, respectivamente. El sistema de EEO resultó dañado en 55 comunidades y ciudades, afectando a un total de 13,000 clientes; en la localidad de Chilanguera se perdió prácticamente toda la red primaria y secundaria y hubo daños graves en conductores, postes, aisladores y transformadores en la Playa El Cuco y la línea que alimenta la Playa El Tamarindo. Adicionalmente se estima que será necesario instalar 2,000 nuevos medidores para sustituir a los dañados o perdidos. El sistema de CLESA resultó dañado en múltiples lugares de la costa, con pérdidas parciales similares a las reportadas por EEO; entre los municipios y cantones más afectados se encuentran: El Ixcamal, El Corozal, Bana Salada, Bana Santiago, Acajutla, Puente Arce, Resbaladero de Santa Ana, Lago Cuatepeque y otras. Además será necesario sustituir completamente un kilómetro de línea primaria caída y reubicar la subestación Ixcamal de 7 MVA que resultó dañada por inundaciones y lodo, afectando a los equipos eléctricos principales.

Se puede concluir que el desabastecimiento de energía eléctrica se debió principalmente a los daños que sufrieron las redes de distribución; los fallos de líneas fueron múltiples en todo el territorio nacional, aunque fueron muy puntuales, excepto en las zonas que resultaron inundadas, en donde han continuado por más de un mes sin recibir el servicio eléctrico. Las reparaciones de los sectores inundados se iniciarán tan pronto como lo permitan las condiciones de acceso a dichos sitios.

ii) Subsector hidrocarburos. El país cuenta con una refinería de petróleo <sup>29</sup> que abastece las necesidades del país y es de propiedad privada. La refinería cuenta además con facilidades para la recepción de petróleo a través de un oleoducto. No se reportan daños físicos en las instalaciones de la refinería ni en el oleoducto; asimismo tampoco se reportan bajas en las ventas de los derivados de hidrocarburos, excepto en los tres primeros días después del paso del huracán, en donde las ventas se redujeron entre 10% y 20%, pero recuperaron inmediatamente los niveles que ya existían antes del paso del huracán; esta reducción en las ventas afectó fundamentalmente a las exportaciones hacia la República de Guatemala, debido al estado intransitable de los caminos.

---

<sup>29</sup> Refinería de Acajutla S.A. (RASA).

Como medida de prevención, no atracó un tanquero conteniendo petróleo mientras duraron las condiciones climatológicas desfavorables, lo que representó un costo indirecto causado por el cargo por demora pagado al no poder descargar en la fecha prevista. (Véase nuevamente el cuadro 14).

**c) Agua y alcantarillado <sup>30</sup>**

El servicio de agua potable y alcantarillado en 172 de los 262 municipios existentes en el país, incluyendo la ciudad de San Salvador, es prestado por ANDA; los restantes municipios son atendidos por las propias alcaldías municipales. Los sistemas operados por ANDA no sufrieron grandes daños y solamente se reportan problemas en seis de los ciento setenta y dos municipios (California, Berlín y Alegría en el departamento de Usulután, San Miguel en el departamento del mismo nombre, Colón en La Libertad y San Pedro Puxtla en Ahuachapán) en donde será necesario efectuar reparaciones en los tableros de control, acometidas de energía eléctrica y sustitución de motores de los sistemas de agua potable. Las autoridades de ANDA no han recibido reportes de daños de las 90 municipalidades restantes, lo que hace suponer que en dichos municipios no hubo daños o fueron menores; las líneas de impulsión y distribución presentaron daños en dieciséis municipios (Mercedes Umaña, Berlín y Estanzuelas en el departamento de Usulután; Santa Rosa de Lima, San Alejo y Conchagua en La Unión; San Miguel, Chirilagua, Sesorí y Carolina en San Miguel; Colón, La Libertad; y Ayagualo en La Libertad, La Palma en Chalatenango; Sonsonate en el departamento del mismo nombre y Sensembra en Morazán) en donde se requerirá la sustitución de tuberías de impulsión de HFD y PVC entre 4 y 12 pulgadas de diámetro y tuberías de los mismos materiales entre ½ y 4 pulgadas en las redes de distribución y acometidas domiciliarias. El costo total de los daños directos e indirectos asciende a 20.7 millones de colones, de los cuales 43% corresponde a costos indirectos, sin incluir las pérdidas en ventas que aún no han sido cuantificadas. El costo total de la reconstrucción se estima en 32 millones de colones. (Véase el cuadro 15.)

La infraestructura de alcantarillado sanitario sufrió deterioro en los siguientes tres municipios: Chirilagua en el departamento de San Miguel; Berlín en Usulután, y San José de la Majada en Sonsonate. En estos lugares se debería efectuar reparaciones en las casetas de bombeo, cercos perimetrales, muros de contención, caminos de acceso y reconstrucción de cisternas. El sistema del Río Lempa presenta asimismo algunos daños en los equipos de bombeo, rejillas de boca de toma y filtros; además requiere la limpieza del lodo depositado. (Véase nuevamente el cuadro 15.)

Debido a que algunos asentamientos serán relocalizados para reducir el riesgo de inundaciones de la población afectada, ANDA ha recibido el mandato de perforar pozos artesanales (excavados) en diferentes zonas del país para atender las necesidades de la población que será reubicada; por tal motivo, se han generado costos indirectos a causa de la perforación de nuevos pozos, transporte de agua en cisternas para abastecer a la población mientras se perforan los nuevos pozos y tratamiento químico, principalmente cloro, para la desinfección del agua entregada, así como para la desinfección de los acueductos que están siendo reparados. Se construirán pozos en

---

<sup>30</sup> El servicio de agua potable y alcantarillados es operado y administrado por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), que tiene responsabilidad en 172 de los 262 municipios del país..

las siguientes localidades: 16 pozos en diversos cantones del municipio de Zacatecoluca y 9 pozos en los municipios de San Juan de Nonualco y Cuyutitlán en la Región Central; 24 pozos en los municipios y cantones de El Cacao, San Julián, Tonalá, El Presidio, Barra Ciega y Cuisnahuat en la región Occidental; 17 pozos en los municipios de Jiquilisco, San Agustín, Mercedes Umaña y Concepción Batres y Juacarán en el Departamento de Usulután; 15 pozos en los municipios de Chirilagua, San Miguel y Uluazapa en el Departamento de San Miguel y tres pozos para las comunidades del municipio de Conchagua en el Departamento La Unión, en la Región Oriental. (Véase nuevamente el cuadro 15.)

Cuadro 15

## EL SALVADOR: AFECTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE

(Miles de dólares)

Empresa	Ciudad	Total	Directos	Indirectos	Reconstrucción	Componente externo
	<b>Total</b>	<b><u>20,700.2</u></b>	<b><u>11,812.2</u></b>	<b><u>8,888.0</u></b>	<b><u>35,204.2</u></b>	<b><u>8,268.5</u></b>
ANDA	San Salvador	-	-	-	-	-
	Otras ciudades a/	3,055.5	3,055.5	-	10,185.1	2,138.9
	Zona rural b/	17,644.7	8,756.7	8,888.0	25,019.1	6,129.7

Fuente: CEPAL, sobre la base de las cifras del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

- a/ ANDA administra los sistemas de acueductos y alcantarillados en 172 de los 262 municipios del país. En todos las demás municipios, los sistemas de acueductos y alcantarillas son administrados por las alcaldías.
- b/ La rehabilitación los sistemas de agua potable de las zonas rurales le ha sido asignada a ANDA.

d) **Riego**

Existen 35 asociaciones de regantes legalmente establecidas en el país, que conforman a su vez la Federación de Regantes de El Salvador (FEDARES). De conformidad con las informaciones obtenidas en el MAG,<sup>31</sup> la infraestructura de riego tiene más de 22 años de estar en servicio, excepto los sistemas del Distrito Lempa Acahuapa, que solamente tienen seis años. La edad de las instalaciones es la razón por la cual los costos ocasionados por daños directos resultan bajos comparados con los costos de reconstrucción. El MAG ha valorado los daños de los sistemas de riego en 9.7 millones de colones y no se cuenta con información de los costos indirectos ni las tarifas aplicadas. Cabe señalar que, de conformidad con informaciones recibidas de organismos independientes que asesoran a las asociaciones de regantes privadas, una parte de los daños reportados en los distritos de riego son derivados del inadecuado mantenimiento de los mismos y ya existían antes del paso del huracán Mitch; sin embargo, es sumamente difícil desagregar el porcentaje de los daños reportados que corresponde a la situación presentada antes del paso del meteoro. El costo de la reconstrucción se valora en 32 millones de colones. (Véase el cuadro 16.)

<sup>31</sup> Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

La información preparada por el MAG desagrega los costos por tipo de daños, lo que no permite identificar los daños por distrito de riego. Sin embargo, se pudo obtener un desagregado de los daños en el distrito más afectado, (Lempa Acahuapa) en el que se contabilizan 2,700 m<sup>2</sup> de paredes de canales secundarios, 315 m<sup>2</sup> de loza de canales secundarios, 85 metros de diques, 100 metros de canal sublateral, dos estructuras de soporte con gaviones y una cantidad no determinada de metros de drenajes asolvados. Por otra parte, el MAG reporta daños en 85 kilómetros de caminos, 75 kilómetros de cauces naturales, 45 kilómetros de drenajes, 550 m<sup>3</sup> de diques de gaviones y obras de paso, 4 alcantarillas de canales de riego y 28 pequeños sistemas de riego de canales abiertos que presentan asolvamientos y cortes de estructuras para áreas de riego comprendidas entre 50 y 200 Ha; asimismo se reporta el daño en el 20% de las instalaciones del sistema de seguimiento y alerta hidrometeorológico, el cual amerita ser completado y mejorado, para lo que se propone un monto de 3 millones de colones. Cabe mencionar finalmente que esta valoración de los daños ocurridos en los sistemas de riego no incluye los desperfectos que pudiesen haber ocurrido en los sistemas de bombeo, que aún no han sido inspeccionados y consecuentemente no se dispone de una valoración de los mismos.

Cuadro 16

## EL SALVADOR: AFECTACIÓN EN LOS SISTEMAS DE RIEGO

(Miles de colones)

	Total	Directos	Indirectos a/	Reconstrucción	Componente externo
<b>Total</b>	<b>9,688.5</b>	<b>9,688.5</b>	-	<b>32,000</b>	<b>2,045.7</b>
Caminos	Zapotitán, Atiocoyo				
	Lempa-Acahuapa	459	459	1,530	91.8
Drenajes de cauces naturales.	Río Paz, El Rosario				
	Lempa y C. Baja Río Grande San Miguel	3,600	3,600	12,000	720
Drenajes y avenamiento riego.	Zapotitán, Lempa-Acahuapa y Atiocoyo	1,249.5	1,249.5	1,470	249.9
Diques y canales de riego	San Vicente y Usulután	403.3	403.3	1,344.2	80.7
Alcantarillas	San Vicente y Usulután	196.7	196.7	655.8	39.3
General	Pequeños sistemas	3,600	3,600	12,000	720
General	Monitoreo y alerta b/ Hidrometeorológico	180	180	3,000	144

Fuente: CEPAL sobre la base de las cifras del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

a/ No se dispone de una cualificación de los costos indirectos.

b/ Solamente el 20% de la infraestructura resultó dañada; los costos de reconstrucción incluyen mejoras y completar mejoramiento de la red.

### 3. Sectores productivos

#### a) Agricultura, ganadería, pesca

El sector agropecuario fue uno de los más dañados en El Salvador <sup>32</sup> por el huracán Mitch y la tormenta tropical en la que se transformó después. La persistencia e intensidad de las lluvias afectaron a todo el país, si bien sus efectos se dejaron sentir con mayor fuerza en las áreas rurales. En las montañas provocó algunos derrumbes y deslizamientos de tierras fértiles, destruyó obras de conservación de suelos y regadío y cultivos en las laderas. En las planicies costeras la acumulación de lluvia y el aumento extraordinario del caudal de los ríos inundó los terrenos, llevando sembradíos y animales. A ello se sumó la fuerza del mar que arremetió en los poblados de pescadores.

Se estima que el fenómeno afectó por inundaciones y en menor medida por deslizamientos alrededor de 100,000 hectáreas, es decir, más de la décima parte de las tierras destinadas a cultivos y pastos. La producción que tuvo mayores perjuicios fue la agrícola de consumo interno. Además del daño económico que representa en conjunto la menor disponibilidad de producción local, la merma tiene un considerable impacto económico y social entre la población campesina que perdió sus cosechas, herramientas de trabajo y sufrió el deterioro en sus viviendas. De ahí la importancia de las medidas previstas en el Plan de Contingencia y Recuperación Agropecuaria preparado por el MAG, para mitigar la descapitalización de las unidades productivas y que contemplan, entre otros, la entrega de un paquete de semillas y aperos de labranza. Su distribución oportuna permitiría llevar a cabo una tercera siembra aprovechando la humedad de los suelos. De igual relevancia es la preocupación por la vigilancia epidemiológica y la adopción de medidas de control sanitario.

#### b) Producción agrícola

Las proyecciones de la producción de granos básicos en este ciclo eran muy favorables comparadas con el año anterior cuando la sequía provocada por el fenómeno El Niño redujo las cosechas. A pesar de la persistencia de la falta de humedad en el primer semestre de 1998, y de una ligera reducción del área cultivada, en el tercer trimestre se estimaba que la cosecha de granos básicos y sobre todo en maíz y frijol podría compensar la caída registrada el año anterior. De hecho, la decisión de retrasar las siembras permitió aprovechar a tiempo las lluvias abundantes y mejorar los rendimientos.

La presencia del huracán alteró los resultados esperados en los cuatro cultivos básicos. Al finalizar octubre se había recogido parcialmente la cosecha de maíz, mientras que, siguiendo la costumbre, se dejó buena parte de la mazorca en el campo, ya doblada, esperando el tiempo propicio para cosechar. En las zonas donde el agua cubrió las plantas, se perdió totalmente el

---

<sup>32</sup> El sector agropecuario aporta 13.3% del Producto Interno Bruto en El Salvador. De 1.9 millones de personas ocupadas, 800,000 lo están en el sector primario. CEPAL, *Información básica del sector agropecuario, subregión norte de América Latina y el Caribe 1985-1997* (LC/MEX/L.364), noviembre 1998.

grano, y en otras, el exceso de humedad propició la pudrición. Se estima que, en conjunto, la cosecha se verá reducida en casi una quinta parte. (Véase el cuadro 17.)

Cuadro 17

EL SALVADOR: ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR EFECTO DEL HURACÁN MITCH, NOVIEMBRE 1998

(Cifras preliminares)

	Producción prevista antes del huracán a/	Producción estimada después del huracán	Producción perdida	Relación entre pérdida y producción prevista
	<u>Miles de toneladas</u>		<u>Porcentajes</u>	
Granos básicos				
Arroz granza	58.1	52.9	5.2	9
Frijol	67.4	42.4	25	37
Maíz	673.7	546.4	127.3	19
Sorgo	181.1	165.1	16	9
De exportación				
Café b/	132.3	128.6	3.7	3
Caña de azúcar	5,500	4,400	1,100	20

Fuente: Estimaciones sobre la base de información oficial del MAG, PROCAFE y sectores productivos.

a/ Sobre la base de los resultados de la *Encuesta primera de propósitos múltiples, 1998-1999*, MAG, Dirección General de Economía Agropecuaria, septiembre de 1998.

b/ De acuerdo con información de PROCAFE, se produjo una pérdida adicional de 13,700 toneladas por efecto de El Niño.

Dado que la producción de maíz ya se había recogido o estaba por cosecharse, se calculó su valor de acuerdo con el precio que hubiera recibido el productor. Las pérdidas podrían aumentar en el caso de que el grano húmedo no lograra secarse adecuadamente. Con ese fin, el gobierno ha diseñado un proyecto de "recuperación de granos" para facilitar ese trabajo. En el cuadro 17 aparece el monto estimado de la pérdida en maíz. La merma en la disponibilidad doméstica tendrá repercusiones serias en la seguridad alimentaria de las familias campesinas, y en el conjunto tendrá un impacto negativo en la balanza de pagos al aumentar las importaciones en 1999. Cabe aclarar, sin embargo, que las compras externas han ido en aumento en los últimos cuatro años. En el caso de que la tercera cosecha del año tuviera buenos resultados, podría reducirse la demanda del exterior.

En el cultivo del frijol, más vulnerable, se vio afectada la cosecha de verano. Las estimaciones de la pérdida han aumentado como resultado del efecto que estaba teniendo el exceso de humedad sobre las vainas. Al igual que en el caso del maíz, la menor producción se verá compensada con mayores importaciones, con la salvedad de que será difícil recurrir a la oferta regional, disminuida por efectos del huracán.

En cambio la cosecha de arroz, que ya había casi concluido, y el sorgo, que estaba en diferentes etapas de crecimiento, tuvieron pérdidas menores. Es probable, sin embargo, que en

1999 aumenten las importaciones como resultado de una menor oferta interna. En conjunto, se estima que las importaciones de básicos podrían alcanzar los 350 millones de colones.

Las expectativas de una menor producción, pero sobre todo las dificultades para abastecer los mercados por problemas de comunicaciones, repercutieron de inmediato en un alza en los precios de los alimentos. De acuerdo con información de la Dirección General de Estadística y Censos, el grupo de alimentos, bebidas y tabaco aumentó 6.1% sus precios entre octubre y noviembre.

De los cultivos de exportación, el café resintió el exceso de humedad, de tal forma que se estima una pérdida de alrededor de 3,700 toneladas que se viene a sumar al efecto de la sequía que acompañó a El Niño, y que alteró el desarrollo fisiológico de las plantas. Como resultado, la cosecha esperada antes del huracán ya era inferior al potencial de producción de los cafetales estimado en 150,000 toneladas de café oro. El impacto en la balanza de pagos será una disminución de las exportaciones en 1999, que a los precios vigentes se estima en cerca de los 80 millones de colones. Un posible contrapeso que aumentaría el valor exportado sería el alza en los precios internacionales en caso de mantenerse el retraso del ingreso del café brasileño al mercado.

Por lo que respecta a la caña de azúcar que estaba a punto de su maduración, la producción se vio dañada por el tiempo que pasaron los cañaverales bajo el agua. El impacto directo se produjo en las cañas que fueron tumbadas por las avenidas; a medida que maduran las cañas en el ambiente húmedo y no se realiza la zafra, ha sido más importante la reducción en el contenido de sacarosa.<sup>33</sup> La pérdida se da en el campo y repercute sobre todo en los ingresos de los productores que venden la caña a los ingenios, ya que el precio que reciben se fija de acuerdo con el contenido de azúcar por tonelada de caña. La industria que tiene áreas afectadas bajo cultivo también tendrá menores rendimientos. Se estima que en conjunto se verá disminuida la producción en cerca del 20%. Valorada la producción de caña al precio estimado al productor de acuerdo con el contenido promedio de azúcar, el monto de la pérdida se acerca a los 140 millones de colones, con una reducción de 90 millones en las exportaciones.

En otros cultivos, como son las hortalizas y los frutales no se ha podido determinar la proporción que representa su pérdida con respecto a la producción total. Las pérdidas registradas en los distritos de riego y en el norte del departamento de Chalatenango permiten estimar que el monto de los daños rebasa los 20 millones de colones. Por las características de los cultivos, se estaba ya reiniciando la actividad en algunas zonas. Desafortunadamente, en el norte se registraron destrozos en la producción de semilla con la que pequeños productores habían empezado a sustituir con éxito la importación de Guatemala. Adicionalmente, los caminos de acceso sufrieron daños considerables, al igual que las obras de conservación de suelos y humedad. La menor disponibilidad del producto repercutió en un alza considerable en los precios, de casi 17% en noviembre comparado con el mes anterior.

Finalmente, en la agricultura se produjo una pérdida importante de activos. Estos incluyen cierto tipo de infraestructura, como son las cercas de las parcelas, las herramientas que se

---

<sup>33</sup> La variedad Pindar que se siembra en El Salvador tiene menor resistencia que otras variedades de caña que pueden esperar más tiempo para ser cosechadas después de haber alcanzado su nivel óptimo de maduración sin perder contenido de azúcar.

extraviaron o se averiaron, los silos metálicos, algunos recuperados, que se tienen que reparar y, sobre todo, suelo agrícola (la infraestructura de riego se analizó en un apartado anterior). De las tierras inundadas cuya fertilidad se verá enriquecida a la larga, hay una parte que no puede ser aprovechada mientras no se lleven a cabo acciones para su desagüe. Se tiene un costo directo de recuperación en las riberas de los ríos Paz, El Rosario, Lempa y San Miguel. En algunas comunidades, como Chilanguera, los destrozos provocados por el río San Miguel serán difíciles de reparar. Adicionalmente se generará un costo indirecto por la producción que dejará de sembrarse en algunas áreas, por lo menos en el siguiente ciclo.

Hay tierras que pueden considerarse perdidas totalmente y que se deslizaron de las laderas de las montañas llevando plantas y sembradíos o que fueron arrastradas por el agua. La información muy preliminar da cuenta de varios lugares en donde se produjo un fenómeno similar y que, en conjunto daría una extensión de alrededor de 100 hectáreas con suelos perdidos. En ese caso, su costo es muy superior al de la recuperación de tierras inundadas y no significa, necesariamente, que pueda volverse a contar con ellos. Se estima que, en conjunto, el daño directo alcanza los 148 millones de colones.

La combinación de ambos efectos —derrumbes e inundaciones—, tiene repercusiones graves en la vida cotidiana de los habitantes del campo, en la destrucción de sus bienes y sus medios de sobrevivencia, y que por sus efectos rebasan los límites de la actividad agropecuaria. Por su dimensión ameritan la mayor atención a la formulación de un plan maestro para el manejo sostenible de las cuencas hidrográficas que comprenden territorios compartidos por dos o más países. Las medidas correctivas en el aprovechamiento de los recursos podrán contribuir a la mitigación de los desastres naturales en el futuro.

Con la pérdida de activos la suma del daño directo e indirecto a la agricultura se estima en 1,000 millones de colones.

### c) Ganadería

Estimaciones preliminares indican que la pérdida de ganado alcanzó las 10,000 cabezas, incluyendo vacas lecheras, ganado de doble propósito y terneros. El estrés provocado en las vacas por la tormenta permite estimar la reducción de rendimientos en la producción de leche, que habrá de prolongarse alrededor de seis meses mientras se recuperan los niveles promedio de producción. De ahí el daño directo por 30 millones de colones que representa la reducción en las existencias, y el indirecto por más de 300 millones de colones debido a la producción no realizada.

La producción avícola también resintió pérdidas que se estiman cerca de 60 millones de colones. A ellos se suman equinos, porcinos y otros animales menores. Por el tiempo transcurrido, todavía podrían recuperarse algunos animales mayores. La campaña de cremación de animales muertos, incluidos animales silvestres, llevada a cabo en la primera semana del desastre, permitió controlar los focos de infección potenciales. Como complemento, está prevista una campaña de vacunación. En esa tarea, las autoridades se han apoyado en las organizaciones de base que existen en las zonas afectadas, cuya labor ha facilitado la atención a los productores aquejados y sus familias.

Cuadro 18

## EL SALVADOR: EFECTOS DEL HURACÁN MITCH EN EL SECTOR AGROPECUARIO, 1998

(Miles de colones)

	Daños			Efectos en el sector externo	
	Totales	Directos	Indirectos	Incremento de importaciones	Disminución de exportaciones
Total	1,464,709.2	1,059,202.2	405,507	352,068.3	174,866.8
Agricultura	1,033,883.2	975,593.7	58,289.5		
Activos		154,660			
Infraestructura		7,000			
Suelos		147,660	58,289.5		
Producción		673,273.7	-		
Para consumo interno		448,950			
Arroz		9,200		23,601.2	
Frijol		165,000		149,821.7	
maíz		252,000		144,188.7	
Sorgo		22,750		34,456.8	
Para exportación		197,680.6	-		
Café		57,100.6			78,802.4
Caña 1 en equivalente azúcar		140,580			91,064.4
Otros a/		26,643.1			
Ganadería	393,383.5	57,166	336,217.5		
Infraestructura		25,000			
Bovinos		30,000	336,218.5		
Aves		59,922			
Otros b/		2,166			
Pesca	37,442.5	26,442.5	11,000		
Activos		6,322.5			
Producción		20,120	11,000		
Pesca industrial		11,500	5,750		
Pesca artesanal		2,500	5,000		
Cultivo de camarón		6,120	250		5,000

Fuente: Estimaciones de la CEPAL sobre la base de informaciones oficiales y de sectores productivos.

a/ Frutas y hortalizas.

b/ Equinos, porcinos.

En suma, el daño registrado en la ganadería alcanza los 393 millones de colones.

**d) Pesca**

En esta actividad se vieron afectados tanto pescadores artesanales como la industria pesquera. Por una parte, la infraestructura sufrió daños y, por otra, se redujo la captura. En el primer caso se cuentan los muelles que dan servicio a los pescadores artesanales en Acajutla, Ahuachapán, Puerto Parada y Puerto El Triunfo. Alrededor de 62 lanchas quedaron destruidas, 18 motores averiados requieren reparación, y 1,365 redes desaparecidas tendrán que ser sustituidas. Asimismo, las bordas de los estanques de producción de camarón en Sonsonate, La Libertad y Usulutlán tuvieron daños. El total se estima en 6 millones de colones.

El temporal y la destrucción parcial de la infraestructura impidieron la pesca durante varios días. Las pérdidas de producción se refieren a la captura que no se pudo realizar en la primera semana, por alrededor de 20 millones de colones, incluido el camarón que emigró de los estanques. Hay daños indirectos asociados a una pesca reducida en las siguientes tres semanas como resultado de la baja en la demanda y en el precio del producto determinada por la desconfianza de la población. La campaña informativa para eliminar el consumo de moluscos vivos con el fin de evitar riesgos a la salud influyó en la opinión generalizada sobre la conveniencia de posponer el consumo de pescado. Una información bien documentada sobre la inocuidad del pescado favorecería sin duda la reactivación de la pesca.

**e) Industria y comercio**

Los sectores de industria y comercio sufrieron daños ocasionados por Mitch. Se trata principalmente de daños indirectos sobre la producción, aun cuando hubo algunas afectaciones en la infraestructura y existencias del sector comercial asociados con aquellos establecimientos —especialmente pequeños— que se albergaban en viviendas que resultaron afectadas o destruidas. En éste último caso, el valor del daño a esa infraestructura aparece contabilizado bajo el sector vivienda.

En cuanto al sector industrial propiamente dicho se produjeron dos tipos de daños indirectos. El primero, y más importante por su monto, es el derivado de la menor producción debida a los daños en el sector agropecuario. Estos daños fueron relativamente elevados en algunos rubros, como se consignó en el apartado anterior, y por ello se dejaron de procesar volúmenes importantes de *inter alia* azúcar, leche, maíz y frijol. El segundo, se deriva de la insuficiencia de materias primas provenientes de la cuenca del Atlántico ocasionada por los daños a la infraestructura vial en Honduras, y de los problemas para exportar una serie de productos hacia los países centroamericanos del sur, debido a los daños en las carreteras hondureñas y nicaragüenses especialmente.

La industria de la maquila tampoco sufrió daños directos, aunque sí acusa daños indirectos por falta de producción debida a las mismas razones señaladas anteriormente.

Se estima que el daño total al sector industrial asciende a los 643 millones de colones, o su equivalente de 74 millones de dólares, y corresponden exclusivamente a daños indirectos por disminución de la producción, tanto en la agroindustria (643 millones) como en la maquila (130 millones). Ello tendrá un efecto negativo en el balance de pagos y comercial, por un monto estimado de 24 millones de dólares debido a exportaciones que se dejarán de realizar, tanto de

productos maquilados como de productos dirigidos al mercado centroamericano. Nótese que, en vista de que no hubo daños a la infraestructura industrial, no se prevén costos o requerimientos para su reconstrucción. (Véase el cuadro 19.)

Cuadro 19

## EL SALVADOR: DAÑOS EN LOS SECTORES DE INDUSTRIA Y COMERCIO

(Millones de Colones)

Sector y subsector	Daño total	Daño directo	Daño indirecto	Efecto sobre sector externo
<u>Total</u>	<u>1,124.4</u>	<u>78.3</u>	<u>1,046.1</u>	<u>377.5</u>
Sector industria	802.5	-	802.5	210.5
Industria nacional	672.0	-	672.0	80.0
Maquila	130.5	-	130.5	130.5
Sector comercio	321.9	78.3	243.6	167.0
Pequeño comercio	156.6	-	156.6	80.0
Turismo	165.3	78.3	87.0	87.0

Fuente: CEPAL, con base en cifras oficiales.

En relación con el sector comercio, como ya se dijo, se produjeron daños en la infraestructura y en las existencias del pequeño comercio, aquel que estaba alojado en casas particulares dentro de las zonas urbanas que fueron afectadas directamente por las inundaciones y avalanchas de lodo. Dichos daños, sin embargo, ya fueron contabilizados en el sector vivienda.

Se han reducido las ventas de los pequeños y medianos comercios en razón de la menor actividad económica y consiguiente menor disponibilidad de dinero entre la población, lo que tardará unos meses en restablecerse. Sin embargo, el impacto por la menor producción nacional de productos agropecuarios es más bien desechable, por cuanto serán los mismos comerciantes quienes canalicen los productos que se habrán de importar en sustitución de aquellos que se perdieron.

El sector de turismo se ha visto afectado, tanto en su infraestructura al estar cercano a las playas —donde las marejadas fueron especialmente fuertes— como en las ventas, al producirse cancelaciones en hoteles y restaurantes.

El monto total de daños en el sector comercio se estimó en 322 millones de colones, o el equivalente de 37 millones de dólares. De ello, 78 millones de colones corresponden a daños directos menores en la infraestructura turística, y los 244 millones restantes a daños indirectos de menores ventas. Todas estas pérdidas habrán de tener un impacto sobre el balance de pagos por un monto estimado de 19 millones de dólares, debido a la disminución de ventas al exterior. Se requerirán 10 millones de dólares para la reconstrucción de infraestructura turística menor. (Véase de nuevo el cuadro 19.)

#### 4. Evaluación del impacto ambiental

##### a) Definiciones y métodos utilizados en el diagnóstico ambiental

Un desastre originado por fuerzas naturales presenta como consecuencias la pérdida parcial o total de un patrimonio natural que producía servicios ambientales a una sociedad. La valoración cuantitativa del impacto ambiental de tales desastres sobre ese patrimonio, con base en índices relativos o en términos monetarios, es un ejercicio relativamente novedoso. Estos estudios han sido aplicados para los casos recientes de las secuelas derivadas del fenómeno El Niño (1997-1998) en Costa Rica (CEPAL, octubre 1998) y en para los daños ocasionados en la República Dominicana por el Huracán Georges (CEPAL, noviembre 1998) y muy recientemente en la República de Honduras por el huracán Mitch (CEPAL, diciembre 1998).

El marco general para la evaluación presente consiste de la concepción de que en un hábitat natural o en un ecosistema las condiciones generales son de equilibrio ecológico y que la aparición de fenómenos naturales de alta disipación energética son eventos normales, aunque su tiempo de recurrencia sea de varios años o décadas y su ubicación geográfica sea aleatoria; estos procesos modelan paulatinamente la fisiografía de la biosfera. Por lo tanto el impacto sobre el medio natural y alrededores se asocia con la sensibilidad del sistema por sus características geofísicas y las condiciones biofísicas propias del medio afectado, así como por la vulnerabilidad del estado de las regiones vecinas donde se presenta la intervención humana, particularmente si ésta se caracteriza por el uso incorrecto (o irracional) del territorio, o carece de medidas de prevención y de condiciones planificadas y tecnológicas para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

En el estudio presente se parte de una valoración de los daños utilizando el valor medio de los servicios ambientales que los bosques aportan en términos de fijación de carbono, protección y producción de agua, de la biodiversidad, los ecosistemas y de la calidad escénica, ejercicio aplicado a otros desastres, como ya se ha indicado. Estos valores deben ser considerados como una primera aproximación, puesto que la valoración económica de los daños al ambiente natural todavía requiere más estudios y hay otros servicios ambientales que no se están tomando en consideración, entre ellos uno de los más importantes, el servicio del suelo. En vista de la urgencia de contar con un informe al respecto, la valoración preliminar se basa en el estudio rápido de campo (por las vías terrestre y aérea hasta donde fue posible), y en la revisión y discusión de fotografías y filmaciones así como otras informaciones preliminares facilitadas por técnicos, especialistas y las autoridades del Gobierno de la República de El Salvador, por estudios de ONG locales (PRISMA, CEPRODE, SalvaNatura, FUNDALEMPA, FUSADES), programas de colaboración internacional (Banco Mundial, BID, PNUD, AID, UE, etc.) y técnicos de misiones internacionales que están participando en la atención de la emergencia y en la optimización de la recuperación del país (UNICEF, OPS, etc.).

Las alteraciones sobre la naturaleza en el territorio hondureño traídas por el Huracán Mitch (que al entrar a Honduras se convirtió en tormenta tropical) se miden en el presente estudio como impactos directos, en tanto que alteran de manera concreta el patrimonio natural mediante pérdidas o alteración grave del mismo ocurrida en pocas horas, aunque catalogados en dos tipos, primarios y

secundarios. Los primarios son los derivados de la disipación energética *in situ* del hidrometeoro; los secundarios se derivan de la disipación posterior y acumulada, como es el caso de gran intensidad de las inundaciones que ocurrieron en los valles aluviales más poblados del país y a lo largo de los ríos más caudalosos que lo recorren.

Se adoptan, pues, dos grados de afectación para el caso de los huracanes:

i) Impactos sobre el medio ambiente directos primarios (IDP) o inmediatos: efectos dañinos o deletéreos producidos por la acción del fenómeno natural de gran magnitud, que acaecen durante el evento mismo, de manera inmediata y que afectan directamente el patrimonio natural tal y como se encontraba al momento de iniciarse el desastre. Ejemplos son, para el caso del huracán, los vientos intensos que tumban, retuercen o deshojan la vegetación, perturban la fauna, producen oleajes fuertes y marejadas; también ocurren los deslizamientos o erosión masiva de la capa superficial de suelo sobre una ladera montañosa —situación aplicable a la República de El Salvador— producidos por la precipitación voluminosa y sostenida de la lluvia, erosión que es particularmente fuerte cuando han caído árboles, erosión inmediata de playas o de accidentes geográficos costeros por efecto del oleaje intenso o aunado a una marejada.

ii) Impactos sobre el medio ambiente directos secundarios (IDS) o mediatos: los efectos directos además de locales pueden tener incidencia en la vecindad y a distancias lejanas del sitio donde se desató el desastre inicialmente y se sienten en un ámbito de tiempo que puede ser inmediato, de corto plazo de horas o de unos días, con manifiestos daños debidos a la vulnerabilidad introducida por las actividades humanas. Ejemplos son los derrumbes de laderas, formación de cárcavas y barrancas desnudas por saturación hídrica del suelo en las superficies que han sido privados de la vegetación original, depósitos masivos de sedimentos en lechos de ríos, fondos de estuarios, depósito de sedimentos en playas y arrecifes formación de islas fluviales con inundación y posterior muerte de especies de animales, riadas, avalanchas, etc. Estos efectos pueden ser intensificados por otros productos de los daños directos primarios, como por ejemplo el arrastre de la vegetación caída por el efecto de las ráfagas y el viento sostenido, el arrastre de lodo y materiales acumulados por derrumbes, deslizamientos, etc.

iii) Impactos indirectos (II) sobre el medio ambiente: son los efectos producidos por la acción de fenómenos naturales de gran disipación energética, determinados por la calidad y magnitud de los impactos directos primarios y secundarios, que afectan indirectamente el patrimonio natural tal y como se encontraba al momento de iniciarse el desastre. Estas consecuencias se manifiestan tan pronto los impactos directos aparecen o luego de su manifestación o prolongación, en plazos de días meses o años. Un ejemplo es el de la carencia de nutrimentos de un sistema acuático, cuya consecuencia es la alteración de una cadena alimentaria; por ejemplo, como consecuencia de la falta de hábitat, como el bosque, desaparecen semillas, frutos o flores, fuente alimentaria de aves y mamíferos. Por otra parte, si bien el árbol puede regenerarse o rebrotar cuando ha perdido sus ramas por el viento de un huracán, tendrá atrasos en la floración y producción de frutos. Además la falta de depredadores naturales de insectos, como por ejemplo los murciélagos que han desaparecido de una zona por la falta de su bosque hábitat, favorecería la proliferación de insectos que podrían ser dañinos a la agricultura vecina al bosque o la ribera del río. También podría ser que el hábitat perdido esté produciendo insectos polinizadores y en general beneficiosos al ambiente agrícola de la vecindad antropogénica.

**b) Impactos sobre el medio ambiente ocurridos antes de 1998: Ocurrencia de hidrometeoros e impactos antropogénicos**

A través de su historia la República de El Salvador ha sufrido grandes daños por causa de estos fenómenos desatados de las inundaciones, acumulando en 60 años, hasta 1994, más de 360 muertes, 26,000 familias afectadas directa o indirectamente, más de 6,000 viviendas afectadas o destruidas, cerca de 43,000 damnificados y 17,000 hectáreas de cultivos dañados y pérdida de varios miles de cabezas de vacuno (CEPRODE, 1994). El fenómeno Mitch viene a engrosar de manera trágica estas cifras, sin duda alguna. El cuadro se magnifica si se piensa en la multitud de “pequeños” acontecimientos por micro desastres que se presentan todos los años, pero que si se contabilizaran de seguro magnificarían la gravedad del escenario. Algunos estudios han señalado la vulnerabilidad de áreas cercanas a San Salvador, la zona media y cuenca baja del Lempa y del Río Grande de San Miguel (Véase, por ejemplo, PNUD/GOES 1982 Doc. Básico N° 16, El Salvador) y sus zonas de inundación costera. Se han registrado flujos de alrededor de 9,000 m<sup>3</sup>/s a finales de los años 60 y en 1974, como secuelas de huracán Fifi, se registró un caudal de poco menos de 8,000 m<sup>3</sup>/s, el doble del caudal que normalmente puede causar inundaciones en esas áreas bajas de La Paz, San Vicente y Usulutlán, así como en las partes bajas de San Miguel.

No solamente las zonas medias o bajas en las áreas de inundación de los cauces grandes mencionados sufren el embate de las avenidas (particularmente por la presencia de asentamientos humanos); otras cuencas de menor tamaño, como la del Río Chilanguera —afluente del Grande de San Miguel, en el Municipio de Chirilagua— en donde se determina una alta vulnerabilidad desde hace casi dos décadas. Ese río nace a 6 km al noreste de la villa de Chiliagua, y con una longitud de tan solo 9 km, corriendo de Sur a Norte presenta condiciones muy favorables para los desastres por la escorrentía, con terrenos que rodean la pequeña cuenca con pendientes muy fuertes y un uso de la tierra a todas luces inconveniente (CEPRODE 1995).

Este panorama reducido o de meso-enfoque debe proyectarse al nivel macro, nacional, tomando en consideración lo siguiente: únicamente el 17% del territorio salvadoreño puede ser utilizado para la agricultura intensiva y como resultado del uso incorrecto de las tierras y la eliminación de un 85% de los bosques, el 75% de los suelos se hallan sometidos a una depauperación sostenida (CEPRODE 1995, p. 17; CCAD 1998), página que poco a poco irá afectando el rendimiento del agro, con consecuencias que, aparentemente todavía, no se miden en toda su extensión. Además, el territorio protegido o señalado como de importancia para la conservación de la biodiversidad y producción de servicios ambientales es de entre 10 y 20 veces menor que el territorio que presenta menos áreas protegidas del resto de los otros estados del Istmo. Es necesario acotar aquí que hay residuos boscosos en El Salvador, grandes y saludables, esperando ingentes y pronto esfuerzos para que sean protegidos, en beneficio de las generaciones presentes y particularmente de las futuras; además, mucho más se podrá hacer en por medio de la restauración ecológica.

La intervención humana sobre el medio cubre un espectro de impactos antropogénicos amplio, que va desde la roturación de terrenos naturalmente forestados pero marginales para la producción agropecuaria —como las laderas montañosas— en lechos y terrazas de ríos y arroyos (incluso las primarias), apertura de caminos y construcción de infraestructura vial, urbana o de otros tipos, sin tomar en cuenta las medidas de mitigación y protección ambiental, o el

ordenamiento del territorio (para la agricultura y el asentamiento urbano), necesarios para la existencia armónica del hombre en su medio y disminuir la vulnerabilidad. Desafortunadamente este tipo de espacios físicos resultan por lo general los más sensibles a la fuerza de los fenómenos naturales.

En torno a este escenario se plantea la necesidad de una reconstrucción del país, ex-post, muy juiciosa. De esto hay plena conciencia en el país; por ejemplo, la prensa salvadoreña ha manifestado muchas opiniones al respecto que reflejan importantes conceptos ya generalizados en otras regiones de Mesoamérica. Se ha escrito lo siguiente: “con un fenómeno como el “Mitch” existe una mezcla de factores que sobrepasan la capacidad ambiental de cualquier región, pero, en un lugar ecológicamente dañado, esta clase de tormentas golpean con más fuerza que en regiones donde el suelo mantiene una protección arbórea.” (Martínez, J.M., 1998, citado en S.O.S. reforestemos, El Diario de Hoy, domingo 15 de noviembre 1998, Medio Ambiente, página 3). Por otra parte, el Secretario General del Sistema de Integración Centroamericana, SICA) Ernesto Leal ha expresado que “la región de CA debe dar un salto cualitativo en su desarrollo. No se trata de quedarnos como estábamos antes del 20 de octubre de 1998, sino que CA debe estar preparada para que ningún desastre vuelva a suceder... tener una infraestructura tal que los daños sean mucho, mucho menores.” (citado en La Prensa Gráfica, domingo 22 de noviembre 1998, página 4C). En opinión de varios expertos de El Salvador, las inundaciones y derrumbes no son algo nuevo en el país, pero con el tiempo han ido creciendo en magnitud por causa de la vulnerabilidad ambiental introducida por la población y sus actividades (SOS... reforestemos, El Diario de Hoy, 15 de noviembre 1998, páginas 3 y 4). Es voz general que los problemas impulsados por la aparición de estos fenómenos meteorológicos continuarán agravándose mientras el país, y el área centroamericana en general, no tenga una política de manejo y organización territorial con la que se pueda instrumentar un buen manejo de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hídricos y edáficos, para conseguir una restauración ecológica de las tierras desnudas y frágiles de las montañas, detener y reorientar el crecimiento urbano desorganizado y el uso de las riberas y terrazas de los ríos para el asentamiento humano, entre otros aspectos.

La mayor densidad de la población en un futuro próximo en el escenario hasta ahora construido indica una inexorable y extensa ocupación territorial no discriminada, con toda su infraestructura y actividades humanas, que sin duda aumentarán la vulnerabilidad para los desastres naturales, si no cambian los estilos de ocupación territorial y uso de los recursos. Además, la salud, productividad y crecimiento de hoy podrían verse socavadas “por una subinversión en educación y salud y por una deforestación incontrolada, erosión del suelo y contaminación del agua y del aire.” (FUSADES 1997, pág. 7).

Esta situación requiere un frente de acción en pos de la prevención en todo sentido porque la población continúa creciendo con rapidez y con ella la vulnerabilidad, como se ha presentado en párrafos anteriores. La población de El Salvador es una de las más densas del continente y sigue creciendo con relativa velocidad, con más hijos por mujer en el campo (cinco) que en San Salvador y otras áreas urbanas (un poco más de tres); es notorio el descenso del crecimiento (de cerca de un 40%) en el período de 1978 a 1993 (PRISMA 1995, página 7). Es necesario entonces enfocar el estado del crecimiento demográfico conjuntamente con políticas y ordenanzas para el ordenamiento territorial, conservación de la naturaleza, educación ambiental, entre otras.

**c) Impactos directos sobre el medio ambiente derivados del paso del Huracán Mitch**

La información oficial al momento de redactar este informe era muy limitada para lograr una estimación suficiente de los daños al medio natural. Los vuelos sobre las áreas boscosas principales revela que los daños por el derribo de árboles no son importantes en cuanto la madera pueda ser rescatada y utilizada

Sin embargo en la presente evaluación se les da un valor, considerando las observaciones propias del grupo de estudio de CEPAL y la valoración preliminar facilitada por las instituciones del Gobierno de El Salvador, particularmente el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, ONG como SalvaNatura, CEPRODE y PRISMA. En general los daños han sido muy pocos pero deben ser considerados y medidos. No se miden impactos sobre la industria de la madera. Tampoco se da importancia a los efectos de carácter eólico u oceánico motivados por las fases más enérgicas de Mitch, por ejemplo, en Honduras.

i) Impacto de las lluvias. Como impacto directo primario, no se informa de consecuencias de importancia de Mitch sobre el patrimonio natural (Zepeda, E.L. Coord. Patrimonio Natural, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, comunicación personal 1998). Sin embargo, el cálculo de las pequeñas porciones sumadas, particularmente de bosques fluvio-riberños, refleja un daño que debe ser tomado en la cuenta. Los informes recabados para el Parque Nacional El Imposible (el área de conservación más extensa y biodiversa del país), en las montañas de Ahuachapán (Corredor Opaneca-Lamatepec), indican daños despreciables; solamente se reporta la destrucción de algunos senderos y caminos de acceso al parque, por zonas impactadas por las actividades humanas (Fuentes, J.E. y J.M. Álvarez, SalvaNatura, comunicación personal 1998).

Los bosques ribereños de la cuenca del río Chilanguera sufrieron daños muy graves, por causa de la avenida tan fuerte que se produjo en esa zona (con consecuencias enormes sobre la población del centro urbano); durante el sobrevuelo se divisaron grandes cárcavas formadas recientemente en el Cerro Madre Cacao y Cerro El Mono. El uso inadecuado de la tierra en la montañas de Jucoarán ha producido un impacto enorme en el área, con grandes deslizamientos. No hay informes concretos sobre el rebalse de la laguna Olomega. Hacia el oeste, sobre la margen derecha del Grande de San Miguel se encuentra la Laguna Jocotal, importante como hábitat de aves migratorias que aumentó su volumen, pero no se conocen daños, con repercusión incluso en el litoral de El Juco.

Será necesario, por otra parte, realizar un estudio para determinar el volumen de suelos movilizado durante el desarrollo de la tormenta, el cual es evidentemente enorme. Al respecto cabe mencionar que aunque hay algunas divergencias de números la estimación general indica que la pérdida general del recurso edáfico del país es serio. La Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) ha estimado que de un cuarto a un tercio de las tierras agrícolas, así como un 83% de los campos en laderas pronunciadas del país, están afectadas por la erosión (FUSADES 1997, pág. 33), manteniéndose la expresión de que "la mayor exportación de El Salvador en tonelaje bruto, del que no se percibe ninguna rentabilidad, es la capa de suelo fértil que se trasplanta del río Lempa al océano" (citado por FUSADES, *op. cit.* 1997). Al respecto es

conveniente citar también la reciente opinión (PRISMA 1995, pág. 1) de que “el estado actual del medio ambiente en El Salvador y su dinámica de degradación representan una amenaza para la estabilidad económica y política del país y un serio impedimento para el desarrollo futuro.” Es importante informar también que, según los estudios del BID sobre la emergencia en la República Dominicana por el huracán Georges (Mora, S., comunicación personal 1998), entre 16% para los daños generales hasta un 30% en algunos sectores se debieron a la intensificación introducida por uso no sostenible de la tierra y los recursos naturales, originados por “deforestación, diseño defectuoso y ubicación incorrecta de la infraestructura, descuido sobre el manejo y conservación del recurso hídrico, deterioro de las cuencas, sobreuso de la tierra y otros.” (BID, 1998 *op. cit.*). Aunque esta estimación es preliminar y conservadora, según ese informe hay que tomarla en cuenta sin duda alguna.

Ha quedado claro que las consecuencias de orden directo pero secundario, por el factor de vulnerabilidad en las zonas intervenidas por los habitantes, son de carácter catastrófico, como se ha indicado en otros sectores del informe. Esta es una razón por la que en esta valoración se han incluido los ecosistemas fluvio-ribereños, por ser altamente productivos y tener un gran potencial para una posible restauración ecológica de áreas y corredores necesarios en el país, pero que son invadidos y deforestados, particularmente a su paso por las ciudades. Si se llega a impulsar un proceso de “re-vegetación” de El Salvador para proveer servicios ambientales, como se ha sugerido ya (PRISMA, Boletín N° 26 1997), estos bosques y corredores lineales podrían jugar un importante papel.

ii) Ecosistemas litorales. La evidencia aportada indica un gran depósito de lodos y algunos materiales arrastrados por sobre el litoral sur, propiamente en las zonas de riesgo, descritas arriba, mostrando incluso lavado de arenas en la playa de El Cuco, así como en la Playa El Espino, en la zona litoral de la Laguna de Jiquilisco; en la primera un frente de cocoteros sufrió daños por este efecto; también se formaron importantes aperturas en la berma costera, para dar salida a las corrientes de agua de la llanura. Hay que hacer notar que, según los informes recabados, el desarrollo de la marea alta coincidió con la crecida en el estuario, lo que impidió en parte el desagüe más dinámico de la riada. El sobrevuelo de áreas de manglares en el estuario del río Lempa y del Grande de San Miguel no indica daños de consideración, aunque hay informes de que ocurrió algo de daño en la Bahía de Jiquilisco y la desembocadura del Grande de San Miguel.

#### **d) Impactos indirectos sobre el medio ambiente derivados del paso del huracán Mitch**

Por haber transcurrido sólo tres semanas entre el evento y el estudio presente, no se conocen todavía los efectos que el daño sobre florecencias, caída de frutos de bosques, pérdida del follaje, haya podido tener sobre avifauna y mamíferos; al respecto se conoce casi nada sobre la fuente de alimentos (semillas, frutos, etc.) para varias especies. Este tema se menciona aquí por el interés que pudiera despertar en el ámbito académico del país. Tampoco se sabe lo que puede suceder con las fuentes de animales menores (batracios y peces) para los mamíferos, reptiles y otros, por la posible alteración de humedades interiores (caso de la Laguna Olomega y Jocotal); ni sobre el estado la depredación por batracios (insectos, larvas de mosquitos, etc.) y murciélagos (insectos) así como algunos procesos que incluso pueden tener implicaciones beneficiosas sobre la salud pública. Estas incógnitas revelan la importancia de contar con estudios a un nivel científico pero de gran valor práctico, que es necesario considerar.

En este sentido el estudio ambiental presente ha considerado fundamental incluir el valor ambiental también perdido en los cursos fluviales (véase el apartado anterior), puesto que son ecosistemas muy productivos cuya red está por todos los campos agrícolas de las poblaciones campesinas dispersas del país. Quizás otros impactos podrían estar ocurriendo u ocurrirán y se podrían estudiar, sobre aspectos importantes y valiosos de esos hábitat. En este campo de los servicios ambientales de áreas protegidas sobre monocultivos vecinos ya hay muy buenas experiencias de la investigación realizada en el Parque Nacional de Guanacaste (Costa Rica).

#### e) Cálculos de los daños ambientales

La valoración económica de los daños generados por el embate del huracán Mitch, además de cubrir las áreas agropecuarias, de salud, vivienda y otras, también debe considerar la pérdida del beneficio derivado por la presencia de áreas naturales, del patrimonio natural. Los "servicios ambientales" son beneficios derivados de los ecosistemas naturales, como la madera, el banco genético, las plantas medicinales y la biodiversidad en general, la captura de carbono, o la producción de oxígeno, protección del suelo, producción de agua, generación del paisaje y recreo, entre otros. Estos son valores ampliamente reconocidos en el ámbito internacional como elementos necesarios para el desarrollo sostenible de las generaciones actuales y futuras, y que es necesario pagar por el concepto de esos servicios. El área de Centroamérica se ha convertido en una de las más exitosas en la aplicación de proyectos de "implementación conjunta". Al respecto, aunque no hay oficinas para el desarrollo de este mecanismo en todos los países de la región, se han efectuado doce propuestas (CCAD, 1998, pág. 105) y se espera más interés en este sistema, acogiéndose a las ventajas económicas de la compensación por emisión-absorción de gases de invernadero. Como ya se ha mencionado arriba, el impulso de un proceso de "revegetación" del país puede ser apoyado con un esquema de pago por servicios ambientales, así como por "las oportunidades de implementación conjunta que se están abriendo, que constituyen una alternativa para los incentivos a la producción forestal en gran escala." (PRISMA, Boletín N 26, 1997, pág. 12).

Este es un nuevo mercado o producto de exportación que se toma en cuenta como fuente de recursos para la conservación ambiental y el desarrollo sostenible. Este sistema se perfila como una oportunidad para El Salvador en términos de restauración ecológica de tierras con uso potencial para la protección. Honduras está considerando la oportunidad de unirse al grupo del Istmo (SETCO, SAG, AFE-COHDEFOR, SERNA, *et al.* Agenda Forestal de Honduras, Prioridades del Subsector Forestal de Honduras 1998-2002 Documento para discusión interna, Tegucigalpa M.D.C. agosto de 1998, página 52; Proyecto de Creación de la Oficina de Implementación Conjunta de Honduras, financiado por la Agencia Canadiense para el Desarrollo internacional, ACIDI; Zelaya, Sergio A., comunicación personal, noviembre 98).

Son cuatro las categorías de los servicios ambientales considerados en esta evaluación: 1) mitigación de emisiones de gases de efecto de invernadero; 2) protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico; 3) protección de la biodiversidad para conservarla como recurso genético de gran valía para el desarrollo futuro y la estabilidad global, el uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético y 4) protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines científicos, turísticos y de educación ambiental. En algunos países se ha creado un importante medio para la conservación de esos servicios y su

producción a perpetuidad mediante los certificados para la conservación del bosque, por ejemplo con el fin de resarcir a quien posea el recurso, la utilidad del servicio ambiental del cual se beneficia la sociedad y que no se pagan normalmente en los mercados de valores, certificados con una vigencia no menor de 20 años.

Con la intención de valorar los daños por el hidrometeoro sobre el patrimonio de la naturaleza, se puede partir de lo que se dejaría de percibir de los beneficios ambientales del ecosistema en pleno equilibrio. En este sentido se recurre a los estudios utilizados en la valoración de CEPAL (1998) de los daños ambientales por efecto del fenómeno El Niño (basados en Carranza *et al.*, 1996 y Echeverría *et al.*, 1997) así como a las valoraciones efectuadas recientemente en la República Dominicana (CEPAL, noviembre de 1998).

El cuadro 20 muestra los valores promedio para cada tipo. En este cuadro se ha incluido a la derecha los valores estimados para esta evaluación por el equipo de la CEPAL, que presentan una alta correlación con el trabajo realizado por Zelaya (comunicación personal noviembre 1998, Proyecto de Creación de la Oficina de Implementación Conjunta de Honduras).

En el cuadro 21 se muestran los cálculos de los daños al patrimonio natural, por año y para un período de recuperación de 20 años. Aunque el período de recuperación no se conoce todavía para muchos casos, en otros se tiene solo estimaciones aproximadas, el cálculo global podría ser estimado para una recuperación de al menos entre 15 y 20 años. El costo global de los daños gira alrededor de 7 millones de dólares. Esos costos no toman en cuenta el descuento anual por la absorción diferenciada del carbono, pero como primera aproximación el promedio resulta apropiado.

Cuadro 20

EL SALVADOR: BOSQUE DESTRUIDO POR EFECTO DE AVENIDAS FLUVIALES  
COMO CONSECUENCIA DE LA TORMENTA TROPICAL MITCH

(Por zona boscosa protegida)

Tipo de área (extensión)	Impacto directo a/ y % de árboles derribados y arrastrados	Observaciones
Áreas protegidas o en vías de protección (1,000 km <sup>2</sup> )	Mínimo (M-L), <1	Las cumbres y laderas protegidas por la cobertura vegetal densa sufrieron muy poco mientras que abajo de la frontera agrícola se notan enormes daños (aprox. 1:10)
Bosques fluvio-ribereños (18,000 ha)	Muy severo (L), 80	Impacto debido a las riadas y depósitos de rocas, cantos rodados, arenas y limos

Fuente: CEPAL, estimación propia con base a la información cartográfica local (Sistema de Información Geográfica de la Secretaría de Medio Ambiente de El Salvador y la organización PRISMA).

- a/ Categoría definida en este estudio. Mínimo = impacto menor, Muy grave = impacto mayor por efecto de las inundaciones; (M) = impacto con recuperación a mediano plazo, (L) = impacto con recuperación a largo plazo.
- b/ Gozan de cierta protección tradicional; la cuenca media y superior de los afluentes del Lempa tienen una intervención humana de aproximadamente 20%.

Cuadro-21

EL SALVADOR: VALORES MEDIOS DEL LOS SERVICIOS AMBIENTALES  
DE LOS BOSQUES

(En dólares por hectárea por año)

Servicio ambiental	Bosque primario a/	Bosque secundario a/
<u>Total</u>	<u>58</u>	<u>41.76</u>
Fijación de carbono	38	29.26
Protección de aguas	5	2.50
Protección de biodiversidad	10	7.50
Protección de ecosistemas	5	2.50

a/ Basado en: Echeverría *et al.*, 1996, Carranza *et al.* 1995; valores para la República de Costa Rica.

Se ha considerado que también los sistemas fluvio-ribereños, áreas que están bastante protegidas en El Salvador, merecen ser valorados, pues sufrieron en todo el país por el volumen de las avenidas. Se ha estimado en 1,500 kilómetros la red fluvial afectada, de cursos de grado 1, 2 y 3, con una intervención humana (fragmentación, destrucción, tala, etc.) de un 20%. Los sistemas fluvio-ribereños son altamente productivos y presentan un valor insospechado quizás pues pasan por todos los campos roturados para la agricultura y la ganadería, dando frutos importantes.

i) Fijación de dióxido de carbono.

La absorción biológica de CO<sub>2</sub> de la atmósfera, por medio de la fotosíntesis, es un eslabón crucial en el ciclo bio-geo-químico del carbono y del oxígeno. Este proceso de acumulación como materia orgánica vegetal contribuye a evitar la acumulación de ese gas de invernadero, emitiendo a la vez oxígeno, por lo cual la comunidad de países muy industrializados está dispuesta a pagar como compensación por sus propias emisiones del gas. La pérdida del servicio ambiental por la disfunción orgánica del bosque que se perdió por arrastre (caso de las cañadas aluviales de las subcuencas medias y altas) es lo que se considera en el cálculo; este carbono será devuelto a la atmósfera por pudrición o quemas, ya que no se le puede dar uso alguno, salvo excepciones.

ii) Protección de aguas.

La intervención cualitativa y cuantitativa del bosque tiene repercusiones distintas sobre el ciclo hidrológico asociado, según sea la fisiografía, calidad de suelos, cantidad de agua recibida y exportada, flujos estacionales, erosión, sedimentación, flujo de sustancias nutricias, etc. Para los charrales el valor es despreciable.

iii) Protección de biodiversidad.

Los beneficios de la biodiversidad son incontables, para la ciencia, la recreación, la industria farmacéutica, los beneficios de especies polinizadoras, depredación de insectos y plagas,

patrimonio genético, etc. Todavía no se conocen con cierta exactitud los períodos de recuperación natural de estos impactos.

iv) Protección de ecosistemas y belleza escénica natural.

De todo cae en esta categoría; la protección de biocenosis, procesos ecológicos, corredores, recreación, turismo, etc. Esta categoría está ampliamente traslapada con la anterior. Hay que hacer la salvedad de que se podría subestimar este valor, por ejemplo para el bosque El Imposible, tan particular en la costa occidental de Centroamérica que cubre un sector muy importante del bosque muy húmedo subtropical (*sensu* Holdridge).

Como último elemento importante de este cálculo se considera, la valoración intrínseca del recurso ecosistema, que es el que brinda los servicios. Al menos, desde el punto de vista del servicio mismo, el edificio boscoso una vez derribado se ha perdido y esto significa por lo menos una cantidad igual al beneficio que se deja de percibir, mientras todo el ecosistema vuelve a su clímax de producción.

f) **Proyección al futuro cercano**

Si las actividades humanas de aprovechamiento del entorno no toman en cuenta las posibles consecuencias negativas sobre los recursos naturales, aquéllas elevan casi siempre la sensibilidad del medio y exponen la estabilidad o sostenibilidad de recursos naturales a riesgos mayores de alteración y destrucción cuando el medio se ve sometido a la fuerza desatada de un fenómeno natural. En otras palabras, las actividades tecnológicas humanas se pueden convertir fácilmente en factores agudizantes de los desastres naturales, al incrementarse la vulnerabilidad. Si además los asentamientos humanos son espontáneos, sin que haya un ordenamiento del territorio, sin que medie la consideración de los factores biofísicos imperantes y sin considerar las condiciones de riego a que se exponen por la ubicación física, la vulnerabilidad aumenta en proporción directa a la imprevisión.

Así, por ejemplo, una cuenca que ha sido intervenida irracionalmente por construcciones y caminos, cultivos extensivos, un aprovechamiento del bosque natural, etc., no podrá absorber una precipitación inusual y prolongada como lo haría en condiciones de un aprovechamiento controlado y planificado. El comportamiento del flujo base del agua sería menor que el mínimo natural en el estío y tendría avenidas inusuales durante las lluvias, aunque no se presente un hidrometeoro extraordinario; de llegar a ocurrir una estación seca más prolongada el almacenamiento de agua subterránea no habría sido suficiente; al contrario, de ocurrir eventos de gran precipitación se exacerbarían las condiciones de disipación energética del agua fluyendo por la cuenca desestabilizada. En ambos casos se esperan los desastres, uno por deficiencia del recurso hídrico y el otro por exceso de él.

Igualmente podemos referirnos a otro ejemplo, al crecimiento demográfico desmedido como factor "estresante" o agudizante de cualquier desastre, cuando un asentamiento humano se encuentra ubicado en una zona inestable, susceptible de ser azotada por fenómenos extraordinarios. De esta manera, del efecto natural "iniciador" se multiplican sus consecuencias por las condiciones de afectación ambiental debidas al hombre, por la precariedad en que se encuentran las víctimas,

tales como viviendas mal construidas, poco firmes, ubicadas en terrenos inadecuados (empinados y deslizantes), por causas que indican una falta de previsión, ordenamiento y mejoramiento social.

La planificación urbana, el ordenamiento territorial, la aplicación de medidas de conservación de suelos, la restauración ambiental, medidas estructurales de mitigación para obras como caminos, puentes, embalses, etc. y en general todas las acciones técnicas que signifiquen una intervención o transformación del medio natural en un marco de uso racional y respetuoso del entorno y de las leyes naturales, redundará en beneficio de la calidad de vida, la sostenibilidad de los recursos naturales y el entorno, tanto como la consecución del desarrollo sostenible. Para lograr estos objetivos es necesaria la información, que se obtiene por la investigación científica, las bases de datos sobre los fenómenos naturales y su detección temprana, cuando es posible, seguido continuamente por el proceso de educación de masas para el conocimiento adecuado sobre el manejo ambiental y la reacción ordenada a los fenómenos naturales que pueden convertirse en catastróficos. Sólo así se podrá lograr el ordenamiento para el uso sensato del medio ambiente, en lo urbano, las comunicaciones terrestres, el uso de la tierra y la protección ambiental. Por otra parte, estas mismas acciones, que en realidad son de prevención en el largo plazo, significan una disminución considerable de esfuerzo y permiten una coordinación mejor durante la primera etapa de atención de la emergencia, particularmente si el país cuenta con buenos mecanismos de alerta y defensa civil.

En El Salvador se están gestando importantes ideas y proyectos en este sentido. Varias organizaciones dedican a este campo sus esfuerzos y parte de sus trabajos. El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales recién ha puesto sobre la mesa política la aprobación de una reglamentación que puede ser la base de articulación la nueva Ley del Ambiente. Entre estos esfuerzos también hay que mencionar el Plan Departamental de Manejo Ambiental de Chalatenango, que se perfila como un ejemplo de que el país está maduro profesionalmente en esta materia, contando con las fuerzas vivas de las poblaciones que participarían en un proceso integrado de desarrollo ambiental de una región tan estratégica. La gestión ambiental del megavalley del río Lempa tendría sin lugar a dudas consecuencias positivas que van más allá del país; se proyectaría al resto del Istmo Centroamericano (Lanzamiento Plan Departamental de Manejo Ambiental de Chalatenango, Auditorio del PNUD, 26 de noviembre de 1998).

Sobra indicar, entonces, que las medidas que se tomen en la tercera etapa de reacción ante los efectos graves de los fenómenos naturales extremos deben sumarse a las actividades cotidianas del desarrollo con conservación, para conseguir la mejor aproximación al desarrollo sostenible. Las organizaciones oficiales e internacionales han declarado que es necesario un cambio de mentalidad con relación a las catástrofes y episodios originados por fenómenos naturales de gran magnitud. Este cambio está relacionado con la prevención de desastres, reducción de riesgos (vulnerabilidad) y alerta temprana. El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales ha emprendido la labor de integrar visiones multidisciplinarias para entender y proyectar debidamente la acción, para enfrentar los eventos naturales extremos.

Cuadro 22

**ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR LA TORMENTA TROPICAL  
MITCH SOBRE LOS SERVICIOS AMBIENTALES EN LAS  
ÁREAS PROTEGIDAS O CON ALGUNA PROTECCIÓN,  
EN EL SALVADOR, 1998**

Tipo de área (% de daño promedio)	Área afectada (km <sup>2</sup> )	Daño total equivalente (km <sup>2</sup> ) a/	Costo (en miles de dólares) d/					Total por año	Total d/
			Captura de CO <sup>2</sup>	Protección de aguas	Biodiversidad	Protección de ecosistemas			
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>60.1</b>	<b>228.5</b>	<b>30.05</b>	<b>60.1</b>	<b>30.05</b>	<b>348.7</b>	<b>6,974</b>	
Áreas protegidas y seleccionadas para protección ( 1%) b/	250	2.5	9.5	1.25	2.5	1.25	14.5	290	
Bosques fluvio- ribereños (80%) c/	72	57.6	219	28.8	57.6	28.8	334.2	6,684	

- a/ Para cada área se ha obtenido la superficie equivalente a una destrucción total, a partir de la superficie real y el porcentaje de caída o arrastre de árboles estimado.
- b/ Señaladas en el Mapa de Áreas Protegidas y Zonas de Cultivo de Café, Programa Ambiental de El Salvador, Sistema de Información Ambiental; Estado de los Recursos Naturales y el Ambiente en Centroamérica, 1998. CCAD.
- c/ Se estimó la intervención antropogénica del bosque fluvio-ribereño en 20% y no se toma en cuenta el sector más bajo de la cuenca baja y el estuario de los principales ríos (Lempa y San Miguel), dada la enorme magnitud de la inundación y el grado alto de vulnerabilidad introducida en esos trayectos. La red se estimó de manera preliminar en 1,800 km.
- d/ El costo global para un período de recuperación de 20 años es de aproximadamente de 7 millones de dólares.

### 5. Recapitulación de daños

Las estimaciones realizadas a partir del análisis de la información obtenido revelan que el monto total de los daños originados por Mitch en El Salvador se elevan a 398 millones de dólares. De ello, 179 millones (45%) representan daños directos sobre el acervo, en tanto que los 219 millones restantes (55%) son daños indirectos que afectan a los flujos económicos.

La cifra de daños totales representa un 6.6% del producto interno bruto del país, lo que hace ver que, si bien el monto de daños no es en sí despreciable, la afectación es relativamente manejable para una economía del tamaño de la salvadoreña, siempre que puedan realizarse los ajustes del caso y se cuente con cooperación y financiamiento en condiciones adecuadas.

El siguiente desglose de los daños permite apreciar mejor el tipo de afectación causado por el meteoro a la economía salvadoreña:

Cuadro

Tipo de daño	Monto en millones de dólares	Porcentaje
Pérdidas de acervo	82.8	21
Pérdidas de producción	245.1	62
Mayores costos	49.6	12
Otros gastos	20.6	5

Sin duda, Mitch afectó principalmente a las actividades productivas y, en menor medida, al acervo de capital. Originó además mayores costos para la prestación de algunos servicios, especialmente en el transporte carretero. Los otros gastos se refieren a aquellos que se requirieron para atender las necesidades de la emergencia.

Puede obtenerse una mejor comprensión del tipo de daños causados por el desastre al compararlos con algunas variables macroeconómicas. En primer lugar, los daños en acervo representan un 36% del producto interno del sector de la construcción, lo que indica que el esfuerzo requerido para la reconstrucción no sería demasiado elevado para la capacidad nacional instalada y podría llevarse a cabo en un período relativamente corto de dos años o un poco más. En segundo lugar, las pérdidas en producción equivalen a un 4% del producto interno bruto, con lo cual se ilustra la escala del daño.

El siguiente desglose permite identificar los sectores que resultaron más afectados:

Cuadro

Sectores	Monto en millones de dólares	Porcentaje
Sectores productivos	279.2	70
Infraestructura	74.3	19
Sectores sociales	37.6	9
Medio ambiente	7	2

No cabe duda de que los sectores productivos fueron los de mayor afectación (el 70% del daño total), seguidos por la infraestructura (19%), los sectores sociales (9%), y el medio ambiente. Bajando a un mayor grado de desglose, téngase en consideración que el sector más afectado fue el agrícola (con el 30% del daño total), seguido por el industrial (19%), el transporte carretero (18%), la ganadería (11%), y el comercio (9%). No obstante lo anterior, los daños en los sectores sociales

—que combinados ascienden a un 9% del total— adquieren una mayor significación por cuanto ellos han afectado directamente a los estratos sociales de menor ingreso, reduciendo sus ya de por sí escasos niveles de bienestar. Estos grupos sociales, integrados principalmente por campesinos o habitantes de zonas urbanas marginales, han perdido no solamente sus escasos haberes sino que han caído en una situación de ausencia o disminución notable de sus ingresos y medios de subsistencia. Recuérdese además que muchas de las víctimas y de los damnificados corresponden a mujeres y niños, habiéndose generado numerosos huérfanos y viudas. Adicionalmente, al partir el hombre hacia otras regiones en busca de trabajo e ingresos, las mujeres han tenido que asumir la jefatura del hogar, restándoles con ello capacidad para generar ingresos y para realizar las labores del hogar. Sin duda, la solución de estos problemas sociales exigen atención prioritaria en los planes de reconstrucción que se diseñen y lleven a la práctica.

Dicho programa necesitará una inversión estimada de 155 millones de dólares, distribuida en un período de al menos dos años. Durante el mismo, se producirá un efecto negativo en el balance comercial y de pagos del país —debido a la reducción de exportaciones agropecuarias e industriales, a las mayores importaciones de materiales y equipos que requiere la reconstrucción, y a la importación de combustibles para sustentar los mayores costos de transporte— por un monto estimado de 73 millones de dólares. Ello, impondrá presiones sobre el sector externo del país, como se verá en el capítulo siguiente.

En el cuadro 23 se presenta el detalle de los daños estimados para todo el país, dividido en los sectores antes anotados.

Cuadro 23

EL SALVADOR: RESUMEN DE DAÑOS OCASIONADOS  
POR EL HURACÁN MITCH

(Millones de dólares)

Sector y subsector	Daño total	Daño directo	Daño indirecto	Req. reconstrucción	Efecto sobre sector externo
Total nacional	<u>398.1</u>	<u>179.4</u>	218.7	<u>154.6</u>	<u>72.9</u>
Sectores sociales	37.6	17	20.6	67.4	14.2
Vivienda	13.6	5.6	8	48.2	8.7
Salud	11.6	1.7	9.9	4.3	1.2
Educación	12.4	9.7	2.7	14.9	4.3
Infraestructura	74.3	24.7	49.6	37.7	51.2
Transporte y comunicaciones	70.4	22.1	48.3	29.7	49.7
Energía	0.4	0.1	0.3	0.3	0.3
Agua y alcantarillado	2.4	1.4	1	4	1
Riego y drenajes	1.1	1.1	...	3.7	0.2
Sectores productivos	279.2	130.7	148.5	42.5	7.5
Agricultura	118.8	112.1	6.7	24.9	2.5
Ganadería	45.2	6.6	38.6	4	1
Pesca	4.3	3	1.3	1	0.2
Industria	73.9	...	73.9	...	...
Comercio	37	9	28	12.6	3.8
Medio Ambiente	7	7	...	7	...

Fuente: Estimaciones de la CEPAL.

### III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS

#### 1. La evolución económica reciente

Luego de un decenio de guerra en que el PIB por habitante se mantuvo un 25% por debajo del correspondiente a 1980, se inicia un período (1990-1995) de recuperación económica, que se caracterizó, en primer lugar, por un aumento sostenido del crecimiento y del PIB por habitante, estimulado por el consumo privado y en menor medida por el dinamismo de las exportaciones de bienes y servicios. En segundo lugar, por la profundización de la apertura comercial del país, la relación comercio exterior a PIB pasó de 50% en 1990 a 79% en 1995. El coeficiente de inversión se elevó 9 puntos con respecto al PIB (24%), principalmente financiado por el ahorro nacional. El ahorro externo jugó un papel decreciente en este proceso.

El producto agrícola manifestó un escaso dinamismo; su participación en el total se contrajo casi 4 puntos, debido a la descapitalización experimentada en los años previos y en general a los efectos de la guerra; en 1989 el valor agregado agropecuario era 23% menor que en 1979. Por su parte, el comercio se expandió sostenidamente, llegando a ser el sector con mayor participación en el producto.

La tasa de desempleo abierto tendió a disminuir, ubicándose en 7.7% en 1995; la baja productividad de la mano de obra agrícola en algunos sectores urbanos siguió expresándose en problemas de subempleo y migraciones al exterior.

No obstante el buen desempeño de la economía, continuó presente un rasgo estructural, la inequidad en la distribución de los resultados del crecimiento; los salarios reales presentaron una tendencia a contraerse, y en 1995 eran 9% menores al nivel de 1990 y la pobreza afectaba a una parte considerable de la población.

El comercio exterior fue estimulado por las políticas de apertura; a fines de 1995 los volúmenes exportados se habían duplicado con respecto a comienzos de la década y la oferta de bienes importados había crecido aún más. Esto fue favorecido por las transferencias familiares del exterior y por los relativamente favorables términos del intercambio; las exportaciones no tradicionales llegaron a representar 75% del total, con especial relevancia de los productos de la maquila. Las ventas a Centroamérica, aunque muy dinámicas, disminuyeron su participación en el total.

El creciente desequilibrio en el balance de bienes y servicios fue en gran medida compensado con los flujos por remesas familiares, con lo que el déficit en cuenta corriente se redujo en estos años. En 1995 la cuenta corriente del balance de pagos se deterioró, pese a las mayores exportaciones, dado el drástico aumento de importaciones para reponer inventarios de bienes de consumo y maquinaria y equipo para la industria, el transporte y la construcción.

Cuadro 24

## EL SALVADOR: ALGUNOS INDICADORES ECONÓMICOS PRINCIPALES

	1996	1997	1998		1999	
			Antes del desastre	Después del desastre	Antes del desastre	Después del desastre
Producto interno bruto						
Valor a/	50,137.8	52,140.7	54,201.9	54,132.4	56,346.0	55,775.5
Tasas de crecimiento	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0	3.0
Producto interno bruto por habitante d/	15,647.5	16,529.9	17,227.0	16,972.9	18,109.0	17,697.0
Exportaciones de bienes fob b/	1,788.2	2,414.2	2,469.7	2,468.7	2,609.1	2,603.4
Importaciones de bienes fob b/	3,032.1	3,512.7	4,114.7	4,124.2	4,434.7	4,491.4
Precios al consumidor c/	9.8	4.5	3.1	4.0	4.5	2.5 - 4.5
Ingresos corrientes del gobierno d/	12,077.9	11,978.1	13,055.3		13,064.9	
Gastos totales del gobierno d/	14,069.7	13,534.1	15,679.4		15,127.7	
Déficit fiscal (en % del PIB) d/	2.0	1.1	1.6	2.2	2.2 - 3.0	3.0
Crédito interno neto	33,925.2	36,703.7				
			<u>Millones de dólares</u>			
Saldo en la cuenta corriente	-171.6	-95.9	-201.0	-162.9	-281.3	-246.3
Cambio de reservas internacionales e/	-164.9	-362.6	-400.0	-237.9	-120.0	-9.4
Deuda externa pública desembolsada	2,517.4	2,679.7	2,642.0	2,642.0		
Servicio de la deuda externa	370.1	860.9				

Fuente: Datos oficiales de la CEPAL y el Banco Central de Reserva de El Salvador, 22 de diciembre de 1998.

a/ En millones de colones constantes.

b/ En millones de dólares corrientes.

c/ Variaciones anuales promedio.

d/ En millones de colones corrientes.

e/ (-) Significa aumento.

El tipo de cambio prosiguió sobrevaluándose por las masivas transferencias familiares del exterior, a la vez que se elevaban las reservas internacionales. Por su parte, el saldo de la deuda externa llegó a 2,243 millones de dólares mientras los coeficientes de servicio mejoraban significativamente. El servicio de la deuda externa con relación a las exportaciones de bienes y servicios se redujo de 27% a 14% y mantuvo flujos netos positivos.

La inflación declinó sostenidamente debido a las políticas fiscal y monetaria contraccionistas y por las importaciones de alimentos, particularmente de granos básicos.

En 1996 el ritmo de crecimiento menguó (1.8%) por la baja del precio del café, la declinación del poder de compra de las otras economías centroamericanas, las menores remesas y la política monetaria contraccionista. La crisis mexicana también propició incertidumbre en los inversionistas. En junio se expandió la inversión pública para evitar una mayor reducción del

crecimiento, lo cual, junto con ingresos tributarios estancados por la baja actividad económica, propició un aumento del déficit fiscal (2% del PIB). La inflación se mantuvo a un nivel similar a la del año anterior.

Durante 1997 la economía retomó la senda de crecimiento de los últimos años; el producto aumentó 4% (1.7% por habitante) dinamizado por las exportaciones y la inversión privada. La industria manufacturera, el comercio y los servicios financieros fueron especialmente dinámicos. Sin embargo, la producción agropecuaria continuó su tendencia declinante, aunque el frijol, el arroz y el maicillo mostraron una recuperación por segundo año consecutivo.

En el comercio exterior, las exportaciones se incrementaron significativamente, sobre todo los volúmenes (33%), sobrepasando el crecimiento de las importaciones, lo que aunado a las mayores transferencias (10% del PIB) propiciaron un saldo positivo en la cuenta corriente del balance de pagos. A partir de 1993 la cuenta de capital ha cubierto los déficit corrientes y ha permitido acumular reservas internacionales; las entradas por inversión extranjera directa han comenzado a presentarse poco a poco. El tipo de cambio continuó apreciándose.

El índice de precios al consumidor se redujo a menos de la mitad (4.5%) y el de los alimentos llegó a 4.3%. La situación de los trabajadores asalariados continuó deteriorándose; sus remuneraciones reales fueron en promedio menores al 30% de las recibidas en 1978, en particular las correspondientes a las actividades de recolección de café, que equivalieron a un 16%. La tasa de desempleo abierto fue de 8%.

El mayor control del gasto corriente, con el consiguiente aumento del ahorro y la declinación de las erogaciones de capital, se reflejaron en un coeficiente del déficit a PIB menor (1.1%), que como en los últimos años fue financiado con recursos externos.

Durante los años noventa se ha aplicado una política monetaria que estimula el crédito al sector privado y contrae el crédito al público a fin de propiciar un crecimiento sostenido en la inversión e iniciativa privadas. En 1997 esta política continuó, así como las medidas encaminadas a esterilizar las entradas excesivas de divisas por medio de certificados de administración monetaria y de certificados de estabilización monetaria.

## **2. Comportamiento económico en 1998 antes del desastre**

En 1998 se esperaba que prosiguiera la recuperación económica con estabilidad. El producto interno bruto crecería un 4%, con lo que el producto por habitante lo haría a 1.8%, dinamizado por la inversión real y las exportaciones de maquila. El sector agrícola presentaba señales de recuperación y los pronósticos de producción de granos básicos eran favorables. La industria crecía a tasas de 5% y la construcción era especialmente dinámica. Las expectativas del sector empresarial eran muy positivas, aunque el comercio y la construcción mostraban señales de desaceleramiento.

Cuadro 25

## EL SALVADOR: RESUMEN DE LOS DAÑOS SOBRE EL SECTOR EXTERNO

(Millones de dólares)

Sector/subsector	Disminución de exportaciones	Aumento de importaciones	Efecto sobre el balance de pagos
<b>Total</b>	<b>6.7</b>	<b>66.2</b>	<b>72.9</b>
<b>Sectores sociales</b>		<b>14.2</b>	<b>14.2</b>
Vivienda		8.7	8.7
Salud		1.2	1.2
Educación		4.3	4.3
<b>Infraestructura</b>		<b>51.2</b>	<b>51.2</b>
Energía		0.3	0.3
Agua y alcantarillado		1.0	1.0
Riego y drenaje		0.2	0.2
Transporte y comunicaciones		49.7	49.7
<b>Sectores económicos</b>	<b>6.7</b>	<b>0.8</b>	<b>7.5</b>
Agropecuario y recursos naturales			
Agricultura	2.5		2.5
Ganadería	1.0		1.0
Acuicultura y pesca	0.2		0.2
Industria			
Comercio	3.0	0.8	3.8

Fuente: Datos oficiales y cálculos de la CEPAL, 22 de diciembre de 1998.

El sector externo evolucionaba favorablemente. Las remesas de familiares en el exterior eran importantes (equivalen a un 56% de los ingresos por exportaciones de bienes). El déficit en cuenta corriente se cubría holgadamente con las entradas de capital, acumulándose mayores reservas internacionales netas, que a fines de septiembre ascendían a 1,800 millones de dólares, equivalentes a casi ocho meses de importaciones. Los indicadores del endeudamiento presentaban muy buena posición, de las mejores de América Latina y la deuda pública se reducía. El servicio de la deuda externa era alrededor de 16% de las exportaciones y los últimos años El Salvador mantuvo flujos positivos con los bancos multilaterales.

La política monetaria, coordinada con la fiscal, lograban su objetivo de estabilidad. El índice de precios al consumidor a octubre mostraba un aumento de apenas 1.9%, durante los últimos 12 meses y el tipo de cambio nominal continuaba estable, experimentando una mejoría en términos reales. Las tasas de interés demostraban una tendencia a disminuir.

Las finanzas públicas mejoraban; a septiembre los ingresos tributarios se elevaron 7%, sobre todo las recaudaciones del IVA y del impuesto sobre la renta, pese a la marcada ineficiencia tributaria. Los gastos corrientes aumentaron (8%) y los de capital fueron menores. Así, el sector público no financiero tuvo en agosto un déficit menor al programado. Las ventas de activos públicos elevaron los ingresos de capital y los flujos de inversión extranjera. Los saldos de la deuda interna seguían disminuyendo.

El “*talón de Aquiles*” del panorama anterior siguió siendo la inequidad y el deterioro de las remuneraciones de la población campesina, asalariada de menores ingresos y empleada en la economía informal, quienes sin las cuantiosas transferencias de familiares en el exterior habrían visto reducir dramáticamente su nivel de consumo. Durante los 10 primeros meses de 1998, el crecimiento del empleo fue mayor al de 1997, sobre todo en la industria, la construcción y el sector financiero. En mayo se puso en vigencia un aumento de 9% en el salario mínimo —no se revisaba desde 1994—, y con éste apenas se logró una mejoría en el salario real. Así, al tomar como base 1988, se aprecia que aun con el aumento aprobado, los salarios están 22% por debajo de los correspondientes a ese año. A nivel urbano se necesitarían 60 días de trabajo remunerados al nivel del salario actual para adquirir una canasta básica ampliada.

En síntesis, el huracán encontró a El Salvador con una economía relativamente sólida y la actividad económica crecía moderadamente, con estabilidad de precios y del tipo de cambio. Con una posición externa sólida, las remesas continuaban aumentando aun cuando a menor ritmo; el desequilibrio en cuenta corriente del balance de pagos era de 1.7% del PIB, ampliamente cubierto por los flujos de capital, lo que permitía un incremento de las reservas internacionales. Así, un reducido, aunque creciente déficit fiscal, se presentaba por quinto año consecutivo, pese a la baja carga impositiva y a la escasa eficiencia tributaria, lo cual muestra la holgura de la política fiscal para reducir el déficit.

### 3. Situación posterior al huracán Mitch

#### a) Los efectos económicos generales del desastre

Afortunadamente, el huracán Mitch golpeó a El Salvador de manera focalizada regionalmente y limitada sólo a algunos sectores productivos. Hubo pérdidas de capital por un valor de 180 millones de dólares, principalmente en el sector agrícola y en menor medida en transporte. En cuanto a la actividad productiva, los efectos del fenómeno natural se percibieron más intensamente en la industria, así como en pérdidas de producción ganadera. (Véase el cuadro 26.) En el sector financiero la cartera de préstamos agropecuarios se vio afectada.

Cuadro 26

EL SALVADOR: PÉRDIDAS EN EL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS Y EN SU VALOR AGREGADO OCASIONADAS POR EL DESASTRE

(Millones de dólares)

	Total	Valor bruto de la producción		Valor agregado	
		1998	1999	1998	1999
<b>Actividades primarias</b>	<b>46.6</b>	<b>6.7</b>	<b>39.9</b>	<b>4.9</b>	<b>29.1</b>
1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca	46.6	6.7	39.9	4.9	29.1
Agricultura	6.7	1.0	5.7	0.7	4.2
Ganadería	38.6	5.5	33.1	3.8	22.8
Pesca	1.3	0.2	1.1	0.1	0.8
<b>Actividades secundarias</b>	<b>75.2</b>	<b>0.2</b>	<b>75.0</b>	<b>0.1</b>	<b>36.0</b>
2. Industria manufacturera	73.9	0.0	73.9	0.0	35.0
3. Electricidad y agua	1.3	0.2	1.1	0.1	0.5
Energía	0.3	0.0	0.3	0.0	0.1
Agua y alcantarillado	1.0	0.1	0.9	0.1	0.4
Riego y drenaje	...				
<b>Actividades terciarias</b>	<b>96.9</b>	<b>13.8</b>	<b>83.1</b>	<b>10.1</b>	<b>60.8</b>
4. Comercio, restaurantes y hoteles	28.0	4.0	24.0	3.0	18.1
5. Transporte y comunicaciones	48.3	6.9	41.4	4.6	27.8
6. Propiedad de vivienda	8.0	1.1	6.9	1.1	6.6
7. Servicios sociales y comunales	12.6	1.8	10.8	1.4	8.3
<b>Producto interno bruto</b>	<b>218.7</b>	<b>20.7</b>	<b>198.0</b>	<b>15.1</b>	<b>125.9</b>

Fuente: Estimaciones de la CEPAL al 22 de diciembre de 1998.

Desde el punto de vista macroeconómico, los efectos secundarios del huracán Mitch fueron relativamente pequeños y focalizados, y se sumaron a otras circunstancias poco favorables al crecimiento de la economía salvadoreña. En primer lugar, aunque la crisis financiera internacional no ha tenido repercusiones sobre El Salvador, al continuar creciendo su principal socio comercial, este entorno no es un elemento de estímulo para un mayor dinamismo de la inversión.

En segundo término, los daños sufridos por los países vecinos podrían reducir las dinámicas exportaciones de El Salvador hacia estas economías. En tercer lugar, el período electoral para seleccionar un nuevo Presidente del poder Ejecutivo pareciera imprimir un cierto compás de espera en los inversionistas. En cuarto lugar, problemas en la administración de justicia, corrupción y acentuada delincuencia común tienden a afectar adversamente a la actividad productiva. Así, los efectos del huracán se agregaron a lo anterior provocando incertidumbre y restándole cierto dinamismo a la economía.

## b) Los efectos sobre el crecimiento económico y el empleo

Durante los 10 primeros meses de 1998 el comercio y la agricultura tendieron a desacelerarse, lo que, junto con los efectos del huracán en la actividad productiva, principalmente agrícola, redujeron la tasa de crecimiento esperada del PIB de 4% a 3.8%. La agricultura se estancará debido a las pérdidas en granos básicos. El sector financiero elevará sus índices de morosidad por la acumulación de daños en la agricultura: sequía por el fenómeno de El Niño, pérdidas de producción normales y las inundaciones del huracán. (Véase el cuadro 27.)

Cuadro 27

### EL SALVADOR: EFECTOS DEL DESASTRE EN EL RITMO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

(Millones de colones constantes de 1990)

	Proyecciones					Tasas de crecimiento			
	1997	1998		1999		1999			
		Antes del desastre	Después del desastre	Antes del desastre	Después del desastre	Antes del desastre	Después del desastre	Antes del desastre	Después del desastre
<b>Producto interno bruto</b>	<b>52,140.7</b>	<b>54,202.0</b>	<b>54,132.4</b>	<b>55,775.4</b>	<b>55,788.4</b>	<b>4.0</b>	<b>3.8</b>	<b>4.0</b>	<b>3.0</b>
<u>Actividades primarias</u>	<u>18,486.3</u>	<u>19,573.2</u>	<u>19,550.3</u>	<u>20,460.1</u>	<u>20,147.6</u>	<u>5.9</u>	<u>5.8</u>	<u>4.6</u>	<u>4.5</u>
Agropecuario	6,827.4	7,096.7	7,073.7	7,320.7	7,176.1	3.9	3.6	3.2	1.5
Explotación de minas y canteras	227.0	239.5	239.5	246.6	246.6	5.5	5.5	3.0	3.0
Industria manufacturera	11,431.9	12,237.07	12,237.1	12,892.8	12,724.9	7.0	7.0	5.4	4.0
<u>Actividades secundarias</u>	<u>12,628.4</u>	<u>12,891.1</u>	<u>12,877.3</u>	<u>13,287.1</u>	<u>13,207.9</u>	<u>3.1</u>	<u>2.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>
Electricidad y agua	331.0	349.3	349.1	366.9	366.1	5.5	5.5	5.1	4.9
Construcción	1,974.2	2,047.2	2,047.2	2,110.7	2,110.7	3.7	3.4	3.1	3.1
Comercio, restaurantes y hoteles	10,323.2	10,494.6	10,481.0	10,481.0	10,731.1	1.7	1.5	3.0	2.4
<u>Actividades terciarias</u>	<u>17,944.8</u>	<u>18,498.4</u>	<u>18,467.9</u>	<u>19,207.0</u>	<u>19,030.5</u>	<u>5.5</u>	<u>2.9</u>	<u>3.8</u>	<u>3.0</u>
Transporte, almacenaje y comunicaciones	3,975.8	4,249.4	4,229.6	4,568.1	4,452.9	6.9	6.4	7.5	5.3
Bancos, seguros y otras instituciones financieras	1,727.8	1,762.4	1,762.4	1,824.0	1,824.0	2.0	2.0	3.5	3.5
Bienes inmuebles y servicio de prestación a las empresas a/	1,747.5	1,782.5	1,782.5	1,836.0	1,836.0	2.0	2.0	3.0	3.0
Propiedad de vivienda	4,603.9	4,695.9	4,690.4	4,789.9	4,758.3	2.0	1.9	2.0	1.4
Servicios comunales, sociales, personales y domésticos b/	2,895.3	2,998.7	2,993.5	3,119.3	3,089.6	3.6	3.4	4.0	3.2
Servicios del gobierno	2,994.5	3,009.5	3,009.5	3,069.7	3,069.7	0.5	0.5	2.0	2.0
Más impuesto directo	3,081.2	3,239.3	3,236.9	3,391.8	3,389.4	5.1	5.0	4.7	4.7

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en el Banco Central de El Salvador, 22 de diciembre de 1998.

a/ Comprende el arrendamiento y explotación de bienes inmuebles no residenciales, servicios profesionales jurídicos contables, auditorías, elaboración de datos, de tabulación, arquitectónicos y de publicidad.

b/ Incluye los servicios de educación y de salud privados y otros servicios como los veterinarios, asociaciones, etc.

En 1999, el crecimiento del valor agregado total será condicionado por los siguientes factores favorables: se incrementará la construcción asociada a las tareas para hacer frente a los daños producidos por el fenómeno natural. La reconstrucción se realizará enfatizando el cambio tecnológico y estimulará a los sectores productivos. Probablemente las remesas familiares se elevarán como respuesta a las nuevas necesidades de los damnificados en El Salvador, y la inversión privada se dinamice luego de las elecciones.

Cuadro 28

EL SALVADOR: VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN Y SU VALOR  
AGREGADO DE BIENES Y SERVICIOS INCLUYENDO EL  
EFECTO DE LAS PÉRDIDAS POR EL HURACÁN

(Millones de colones constantes)

	1997	VA incluyendo pérdidas			
		1998	1998	1999	
<b>Total</b>	<b>52,140.7</b>	<b>54,132.4</b>	<b>55,775.5</b>	<b>3.8</b>	<b>3.1</b>
<b>Actividades primarias</b>	<b>6,827.4</b>	<b>7,073.7</b>	<b>7,176.1</b>	<b>3.6</b>	<b>1.5</b>
Agropecuario	6,827.4	7,073.7	7,176.1	3.6	1.5
<b>Actividades secundarias</b>	<b>15,738.7</b>	<b>16,815.8</b>	<b>17,554.0</b>	<b>7.0</b>	<b>4.2</b>
Industria manufacturera	11,431.9	12,237.1	12,724.9	7.0	4.0
Electricidad y agua	331.0	349.1	366.1	5.5	4.9
Transporte y comunicaciones	3,975.8	4,229.6	4,453.0	6.4	5.3
<b>Actividades terciarias</b>	<b>17,822.4</b>	<b>18,164.9</b>	<b>18,579.0</b>	<b>1.9</b>	<b>2.3</b>
Comercio, restaurantes y hoteles	10,323.2	10,481.0	10,731.1	1.5	2.4
Propiedad de vivienda	4,603.9	4,690.4	4,758.3	1.9	1.4
Servicios sociales y comunales	2,895.3	2,993.5	3,089.6	3.4	3.2
<b>Otros sectores b/</b>	<b>8,671.0</b>	<b>8,841.1</b>	<b>9,087.0</b>	<b>2.0</b>	<b>2.8</b>
Más impuestos indirectos	3,081.2	3,236.9	3,389.4	5.1	4.7

Fuente: Estimaciones de la CEPAL, 22 de diciembre de 1998.

a/ Calculado con base en los coeficientes que relacionan el VA con el VB contenidos en el cuadro 5.

b/ Incluye explotación de minas, construcción, bancos seguros, otras instituciones financieras, bienes inmuebles, servicios y servicios y prestaciones a las empresas y servicios del gobierno.

De manera opuesta, algunas circunstancias adversas tenderán a restringir el crecimiento del producto; las exportaciones de café y las de productos industriales a los otros países de Centroamérica disminuirán, mientras las importaciones de alimentos se elevarían. Aunque en este último caso, una tendencia contraria podría producirse por la demanda creciente de bienes derivada

de las actividades de reconstrucción en Honduras y Nicaragua. En resumen, el PIB crecería un 3%, contra el esperado aumento de 4% a 5%.

La agricultura, que como se dijo, se encuentra descapitalizada y ha sido desestimulada por la política económica, podría estimularse al recibir créditos para la expansión de áreas sembradas de granos básicos. La actividad de la construcción tendrá un comportamiento más dinámico al llevarse a cabo tareas de edificación de viviendas y repararse caminos y carreteras de las zonas afectadas.

**c) Los efectos sobre el sector externo y el balance de pagos**

Se proyectaba un leve crecimiento de las exportaciones de bienes afectadas por el bajo precio del café, que no pudo ser compensado por las exportaciones no tradicionales a Centroamérica. El huracán tendrá dos efectos: reducir los volúmenes físicos de café exportado y cierta declinación de las ventas al resto de Centroamérica. Así, las exportaciones de bienes crecerían un 2.2% en 1998.

Las importaciones podrían tener un aumento en razón de las compras de granos básicos para garantizar el abastecimiento. El déficit en cuenta corriente se elevaría levemente, pero sería cubierto ampliamente por las entradas de capital, permitiendo un nuevo incremento de las reservas internacionales.

Para 1999, un escenario posible sería una disminución de la tasa de crecimiento (5.4%) de las exportaciones de bienes y servicios. Las ventas a Centroamérica podrían tener un aumento como respuesta a los programas de reactivación de Honduras y Nicaragua y por el aumento de las exportaciones de maquila. Esto podría ser parcialmente compensado por mayores importaciones de bienes. Las transferencias públicas y privadas se elevarían en apoyo a la reconstrucción, con lo cual el déficit en cuenta corriente del balance de pagos podría ser mayor al de 1998. No obstante, las entradas de capital oficial se elevarían por los flujos de recursos destinados a la reconstrucción, con lo que nuevamente aumentarían las reservas internacionales alcanzando unos 1,900 millones de dólares en 1999.

**d) Implicaciones para las finanzas públicas**

En 1998 y 1999, los efectos sobre las finanzas públicas serían de cierta reducción de la tasa de crecimiento de los ingresos tributarios acompañada por un aumento de los gastos corrientes y de inversión para enfrentar las necesidades de reconstrucción de las zonas afectadas. Adicionalmente, se reorientarán recursos de la agenda prioritaria del gobierno a las tareas mencionadas. El déficit con respecto al producto PIB será de 2.2% en 1998 y podría llegar a cerca de 3% en 1999, financiado mayormente con recursos externos. Ante estas circunstancias, parece importante implementar medidas encaminadas a una mayor eficiencia tributaria.

Cuadro 29

## EL SALVADOR: EFECTOS DEL DESASTRE SOBRE EL BALANCE DE PAGOS

(Millones de dólares)

	1998				1999			
	Antes del desastre		Después del desastre		Antes del desastre		Después del desastre	
	Ingresos	Egresos	Ingresos	Egresos	Ingresos	Egresos	Ingresos	Egresos
Total	2,482.3	4,114.7	2,467.2	4,124.2	2,621.1	4,434.7	2,606.6	4,491.4
Exportaciones de bienes fob	2,469.7		2,468.7		2,609.1		2,603.4	
Importaciones de bienes fob		4,114.7		4,124.2		4,434.7		4,491.4
Servicios netos (exportaciones e importaciones)	12.6		-1.5		12.0		3.2	

Fuente: Estimaciones de la CEPAL, 22 de diciembre de 1998.

## e) Consecuencias sobre la inflación y los salarios

La inflación se elevará durante los últimos meses de 1998 hasta un 4% debido a las alzas en los alimentos (granos básicos, vegetales y verduras), originadas en cierto desabastecimiento y especulación. En 1999 se esperaría que el índice de precios al consumidor se ubique entre 2.5% y 4.5%, parcialmente por la mayor liquidez necesaria para la reconstrucción de las zonas afectadas.

La inflación acumulada seguirá erosionado los salarios reales. El ingreso por habitante crecerá levemente, aunque el ingreso personal podría elevarse, dadas las mayores transferencias.

En cuanto al empleo se esperaría que fuera mayor como efecto del aumento del gasto público y de la inversión privada, así como de las actividades de fomento productivo en la agricultura y la construcción.

Los habitantes de las zonas dañadas por inundaciones perdieron sus patrimonios y parte de la generación de ingresos de este año, con efectos negativos sobre las remuneraciones reales a obtener en 1999.

## f) Estimaciones preliminares de requerimientos financieros

Se estima en forma preliminar que se requieren recursos para enfrentar las tareas de reconstrucción por un monto aproximado de 155 millones de dólares, 89% de los cuales serán utilizados en las actividades de reconstrucción propiamente dichas y los restantes en las tareas de rehabilitación ya iniciadas. Parte considerable de estos gastos se efectuarán en moneda extranjera.

Las erogaciones antes descritas podrían tener al menos dos posibles fuentes y mecanismos de financiamiento, que permitirían un menor efecto sobre las finanzas públicas y en generar un exceso

de liquidez en el sistema financiero. En primer lugar, se podría considerar la elaboración de un presupuesto especial para la reconstrucción, separado del presupuesto ordinario del gobierno central y del de los otros organismos del sector público. Este presupuesto podría ser financiado con la utilización de parte de los recursos ya generados por la venta de activos del Estado.

En segundo lugar, el uso de recursos externos de origen multilateral y bilateral permitiría canalizar fondos al sistema bancario, el cual está en posibilidades de poner en marcha nuevos mecanismos de otorgamiento de crédito para pequeños empresarios, tanto en las zonas afectadas como para la inversión privada de reconstrucción. Además, aquellos recursos permitirían financiar parte de las actividades de reconstrucción que por su naturaleza tenga que efectuar el Estado.

#### **IV. LINEAMIENTOS PARA UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN**

La rehabilitación y reconstrucción, tras un fenómeno devastador de las consecuencias del huracán Mitch en Centroamérica, aunque con diferente énfasis en cada país, tanto por el tipo de daño como por la situación previa de vulnerabilidad, requiere la adopción de criterios nuevos en términos de mitigación para que las poblaciones de estos países no vuelvan a estar tan expuestas a daños como en esta ocasión.

Las consideraciones sobre prioridades, el perfil temporal y los necesarios cambios en regulaciones sobre diseño, construcción y uso del suelo serán elementos importantes a ser considerados en cada país de acuerdo con sus circunstancias propias. En todo caso, una reconstrucción no puede darse sino sobre la base de una mejora cualitativa importante respecto de la situación precedente. Otro elemento fundamental de la viabilidad de todo proceso de reconstrucción es la capacidad interna de asumir el proceso y la necesaria programación para que la capacidad de absorción nacional no se vea rebasada. En el frágil equilibrio entre atender urgentemente a la reposición de lo perdido y la capacidad de realización de tales obras, cada país debe asumir la temporalidad y prioridad de sus acciones.

Es necesario establecer programas de rehabilitación y de reconstrucción, una vez terminada la fase de emergencia, con el propósito de recuperar y restablecer infraestructuras, activos y servicios dañados o destruidos a consecuencia de la devastadora acción del huracán Mitch en el país. Los contenidos, prioridades y alcance de tales programas son, de manera ineludible, una decisión nacional, soberana de cada país, y responden tanto a la magnitud de los daños que el fenómeno tuvo, como a las condiciones preexistentes y las prioridades que en términos de política económica y social tenía el país. Sus compromisos externos, en materia de endeudamiento y de políticas de estabilización, también son factores que determinarán el contenido, alcance y prolongación en el tiempo de estos programas.

El desarrollo de dicha temática requiere disponer previamente de numerosos antecedentes que luego se someten a acabados análisis, de manera que se lleguen a establecer programas de inversión y de gestión que tiendan a optimizar el uso de los recursos disponibles, y a compatibilizar el logro de distintos objetivos propios del deseado desarrollo económico y social del país.

Un elemento esencial a tomar en cuenta, en este momento, es que dichas tareas no pueden ser enfrentadas por el país solo y que requiere el concurso de la cooperación internacional. Por lo tanto, los programas de rehabilitación y reconstrucción tendrán que ser estructurados por el país de cara a las ofertas de la comunidad internacional que se materializarán en el marco del Grupo Consultivo especial convocado por el BID y que, tras su reunión inicial extraordinaria en diciembre de 1998, tendrá su próximo encuentro para sentar las bases de la cooperación en la reconstrucción. En el plazo previsto para elaborar el presente informe, cuyo propósito consistió básicamente en realizar una evaluación de daños directos e indirectos, se ha incluido esta sección para recoger algunos de los proyectos de inversión que parecen pertinentes de cara a la rehabilitación y la reconstrucción, como perfil solamente. Este listado no reemplaza ni se contrapone a las propuestas

que las autoridades nacionales han hecho en el marco del mencionado grupo consultivo que, en muchos casos, van más allá de acciones directamente relacionadas con los daños ocasionados por el huracán Mitch, dado que en la estrategia de desarrollo del país es imperativo sentar las bases para un desarrollo con crecimiento, sostenible y menos vulnerable, con elementos de reducción de la vulnerabilidad frente a desastres naturales y promoviendo un proceso más acorde a la mejor inserción externa competitiva en el mundo globalizado.

Consecuentemente, en las secciones siguientes, más que definir la estrategia nacional —que, como se indicó, debe ser propuesta por el propio país—, se desarrolla la conceptualización que guía la generación de proyectos y los lineamientos básicos a considerar posteriormente en la elaboración de los necesarios planes y programas de rehabilitación y reconstrucción. Se estima que ello puede ser de ayuda a las autoridades nacionales para la definición de la mencionada estrategia interna, que debe surgir de consensos, y la apropiación por parte de la sociedad, incluyendo de manera importante a la sociedad civil, a los distintos agentes económicos y a otras organizaciones como medios académicos, organizaciones no gubernamentales, autoridades locales, entre otros.

### **1. Generación de proyectos**

Los objetivos principales de los proyectos propuestos consisten básicamente en asistir a la población afectada, recuperar y mejorar los activos destruidos y dañados, restablecer los procesos productivos y de exportación y, en general, colaborar a reactivar eficientemente el proceso de desarrollo económico y social.

El conjunto de iniciativas que se presenta constituye una ordenación de proyectos de inversión que, en la etapa actual, se desarrollan a nivel de perfil, para aportar antecedentes suficientes acerca de sus objetivos, alcances, resultados esperados, actividades y tareas a realizar, inversiones a comprometer, financiamiento esperado, y características especiales de cada iniciativa.

Posteriormente, la profundización de dichos perfiles conducirá a proyectos definitivos, cuya priorización permitirá diseñar programas de rehabilitación y de reconstrucción, cuya ejecución conducirá, en primer lugar, al mejoramiento de las condiciones de vida de la población afectada y a la recuperación de pérdidas físicas y económicas ocasionadas por la devastadora acción del huracán Mitch; luego, a una clara mejoría de los estándares de diseño prevalecientes antes de que ocurriera el citado fenómeno; finalmente, a la disposición de obras y mecanismos de control y mitigación de las muy adversas consecuencias que se desprenden de la ocurrencia de huracanes e inundaciones.

Al respecto, es oportuno destacar que los principales daños físicos que ocasionó el huracán —además de su trágica secuela de dolor y muerte— se traducen en pérdidas de activos de infraestructura y de producción agropecuaria. Sin embargo, las consecuencias del fenómeno no se limitan a las adversidades físicas ya enunciadas, sino que, a consecuencia de dichos daños iniciales, luego se desató un efecto multiplicador con serias incidencias de índole económica y social. Así, la población rural y semiurbana afectada perdió viviendas, fuentes de trabajo y accesos a servicios públicos, y a ello se agregan otras consecuencias igualmente inconvenientes, que derivan de la ocurrencia de crisis ambientales y sanitarias, además de la carencia de alimentación.

De esta manera, buena parte de la población afectada, que antes del huracán ya pertenecía al estrato de menores ingresos, luego del fenómeno quedó en situación de miseria o extrema pobreza. Por tanto, el apoyo gubernamental y el proveniente de la comunidad internacional han de orientarse a salvar las adversidades sintetizadas en párrafos anteriores y ampliamente descritas y cuantificadas en capítulos precedentes.

Con el propósito de ejecutar los proyectos de forma eficiente —una vez evaluados en definitiva y debidamente priorizados— es imprescindible elaborar programas de desarrollo de los mismos, para armonizar necesidades con recursos, y así, en la presente ocasión se estima conveniente que se formule primero un programa de rehabilitación, orientado a resolver situaciones propias de la emergencia en que se desenvuelve la población afectada, y luego, un programa de reconstrucción, capaz de salvar las adversidades económicas y sociales, recuperar y mejorar los acervos de infraestructura y de producción, y prevenir y mitigar la eventual ocurrencia de fenómenos similares.

## 2. Etapa de rehabilitación

En esta primera fase se tiende a normalizar las condiciones de vida de los damnificados —y también de reactivar la economía—, satisfaciendo sus necesidades vitales y suministrando los servicios fundamentales. Así, tienen especial prioridad los requisitos de alimentación, salud y trabajo de dichas personas afectadas y la satisfacción de sus principales necesidades se traduce en la rápida ejecución de las siguientes iniciativas:

- a) Provisión de alimentos suficientes.
- b) Dotación de agua potable.
- c) Atención médica de heridos.
- d) Control y prevención rigurosa de enfermedades, especialmente infecciosas.
- e) Reparación de viviendas.
- f) Dotación, aunque provisoria, de servicios de saneamiento.
- g) Generación de empleos productivos.
- h) Rehabilitación provisoria de la vialidad de acceso a las áreas afectadas.
- i) Entrega de semillas e insumos básicos a pequeños y medianos agricultores afectados, y apoyo financiero y crediticio blando.
- j) Reparación de diversas obras de infraestructura.

El programa de rehabilitación sugerido ha de ejecutarse con bastante rapidez, en parte porque con su aplicación se satisfacen necesidades vitales y elementales, por lo que su cumplimiento

constituye un imperativo ético ineludible, y también por la necesidad de controlar e impedir la propagación de enfermedades y pestes, y evitar así que se acentúen adversidades anteriormente enunciadas. Asimismo, ha de tenerse presente que a partir de abril se inicia el período lluvioso y, por tanto, el programa de rehabilitación debe estar plenamente ejecutado antes de dicha fecha.

Por tanto, la concreción oportuna de las iniciativas mencionadas tendrá el efecto deseado de restablecer la normalidad en las condiciones de vida de la población afectada, y también de reactivar la economía del país.

### **3. Etapa de reconstrucción**

Esta fase tiene la mayor relevancia económica y social porque su ejecución ha de conducir necesariamente al restablecimiento pleno, tanto de la normalidad de las condiciones de vida de la población como de la dinámica de desarrollo económico y social que tenía el país antes de la llegada del huracán Mitch.

La etapa se concretará con base en la ejecución de proyectos específicos, debidamente evaluados, priorizados, armonizados y coordinados entre sí, y consistentes con la disponibilidad de recursos, es decir, cabalmente programados e insertos en el Programa de Reconstrucción, que convendría elaborar con la mayor prontitud posible.

Las orientaciones principales de la etapa de reconstrucción y de los proyectos contenidos en la misma son aquellas que tienden a absorber con eficacia las adversidades directas e indirectas derivadas del huracán, aun cuando también deberán seguirse aquellas otras directrices que apuntan a superar insuficiencias e ineficiencias de infraestructura y de gestión frente a este tipo de fenómenos. Algunos ejemplos matizan con claridad esta idea: frente a los efectos del huracán se constató que diversas estructuras adolecían de cierta inseguridad, y que varias obras de infraestructura tenían emplazamientos inadecuados, como carreteras, puentes, hospitales, redes de agua potable, escuelas, etc.; también se notó la ausencia de esquemas de manejo de cuencas, de obras contenidas en ellas y de medio ambiente; finalmente, está clara la carencia de obras de prevención y control de desastres naturales, especialmente en inundaciones, y de gestión y mitigación de sus consecuencias.

Por otra parte, la confección del Programa de Reconstrucción propuesto también ha de tener muy presentes todos los principios macroeconómicos con el propósito de evitar consecuencias indeseadas, que a veces surgen de la puesta en práctica de ambiciosos programas de reconstrucción. Es el caso de los procesos inflacionarios, desajustes en la paridad cambiaria, o entre ofertas y demandas de algunos recursos, tales como mano de obra y materiales de construcción, o procesos migratorios no deseables y desordenados.

A continuación se plantean de manera resumida los lineamientos básicos que deberían guiar el proceso de elaboración del necesario Programa de Reconstrucción.

**a) Recuperar la infraestructura de apoyo perdida**

Esta orientación consiste básicamente en construir las obras de infraestructura necesarias para el buen funcionamiento de las actividades económicas y sociales, y abarca obras de carreteras y puentes, redes de agua potable y alcantarillado, redes de energía, y otras de menor envergadura.

Se debe tener muy presente que las condiciones actuales exigen la incorporación de nuevos conceptos en los diseños de las obras. No se trata de restablecer lo que existía antes de la inundación, puesto que ahora es oportuno e imprescindible modernizar la infraestructura, dándole un tamaño acorde con las características de la demanda actual y de la futura previsible, incorporando avances tecnológicos recientes y relocalizando los emplazamientos en lugares que minimicen riesgos similares; se trata, más bien, de establecer obras modernas, suficientes, eficientes y seguras.

Al respecto, se citan algunos ejemplos: la ubicación de los emplazamientos de numerosos puentes se traduce en que las crecidas de aguas los arrastran, y este riesgo se puede minimizar emplazando dichas obras en lugares más altos, lo que implica a su vez distintos trazados de carreteras. Asimismo, muchas de las obras que existían antes del huracán fueron construidas hace muchos años, y por tanto adolecen de tener trazados defectuosos, mientras que, actualmente, gracias a que los notables avances tecnológicos han permitido disminuir muchos costos, se puede pensar en obras de mucho mayor envergadura. En este mismo orden de ideas cabe destacar que muchas de las obras existentes antes del huracán carecían de la capacidad suficiente para atender a la demanda actual.

También es necesario señalar la importancia de contar con vías alternativas, de forma que la ocurrencia de fenómenos similares no paralice regiones del país que quedan incomunicadas, ni tampoco que las áreas productivas carezcan de accesos a la capital o a los puertos de exportación. Así, es necesario completar la estructura vial del país.

**b) Recuperar la infraestructura social perdida**

Este lineamiento es similar al anterior y se orienta a dotar a la población de los bienes y servicios fundamentales, como viviendas, hospitales, escuelas, y otros. Tal como en el caso anterior, aquí también se pueden introducir mejoras tecnológicas, de diseño y de capacidad, especialmente con relación a servicios hospitalarios y escolares.

Al respecto, frecuentemente se presenta la irónica situación consistente en que los desastres naturales afectan precisamente aquellas instalaciones que se requieren para absorber algunas consecuencias de dichos fenómenos, situación que necesariamente ha de corregirse en el programa de reconstrucción. Así, los nuevos hospitales han de estar emplazados en lugares seguros y carentes de riesgos, puesto que en situaciones de emergencia es imprescindible contar con sus servicios. Por razones similares se requiere disponer de escuelas seguras, que en emergencias deben utilizarse como albergues para la población afectada.

En cuanto a las capacidades que prevalecían antes del huracán, en muchos casos se sabe que eran insuficientes, por lo que su ampliación constituye un propósito importante. Lo mismo puede afirmarse de las mejoras tecnológicas que corresponde introducir, en hospitales especialmente.

En el sector vivienda, la orientación principal consiste en apoyar a la población más desposeída para que logre disponer de un sitio y una vivienda que satisfaga sus necesidades vitales. Esto se puede conseguir a través de donaciones, de aporte de materiales, del intercambio de “trabajo por comida” y de otros mecanismos que coadyuvarán al propósito referido. En lo que respecta a la población menos pobre, se puede agregar la conveniencia de otorgarles créditos blandos.

#### **c) Recuperación de las actividades agropecuarias**

Otra de las grandes adversidades que provocó el paso del huracán fue la destrucción total o parcial de muchos activos agrícolas, y así quedaron inutilizados tierras de cultivo —banano, caña, palma, piña, granos, etc.—; también los bordos, caminos de penetración y caminos entre parcelas resultaron gravemente dañados a consecuencia del desborde de los ríos, el lodo y el arrastre de diversos materiales como piedras de gran tamaño, troncos y arena. Numerosos ríos están colmados de sedimentos, piedras, árboles y otros elementos acarreados por las crecidas y, a raíz de ello, en las desembocaduras al océano se ha acumulado grandes depósitos de sedimentos. Asimismo, las condiciones de vida de los campesinos se deterioraron significativamente, porque muchos de ellos perdieron empleos y viviendas.

Las inversiones deberán orientarse entonces a recuperar tierras agrícolas e infraestructura de producción —sistemas de riego y drenajes, almacenes para empaque y enlatado de frutas, etc.— y a facilitar la siembra de este cultivo.

#### **d) Apoyo alimentario**

Otra de las más adversas consecuencias del huracán radica en que buena parte de la población rural, que desarrollaba una agricultura de subsistencia, perdió sus cultivos y no podrá recuperar la productividad de sus tierras en muchos años. Esta población perdió viviendas, fuentes de trabajo e ingresos. En situación similar se encuentra la población semiurbana y de bajos ingresos, que perdió viviendas y trabajos. Por lo tanto, es imprescindible acudir en su apoyo, especialmente en la satisfacción de sus necesidades vitales.

También por razones de insuficiencia de recursos y de búsqueda de la eficiencia y la equidad se pueden plantear esquemas ya sugeridos de “trabajo por comida”. Así, las personas que trabajan en la mejora de su vivienda o de su campo podrían recibir alimentación a cambio del trabajo que realizan en su propio beneficio.

**e) Generación de empleos productivos**

Esta es una orientación social de gran relevancia, puesto que una de las peores consecuencias indirectas del huracán fue la pérdida de las fuentes de trabajo de miles de personas.

La idea central consiste en generar empleos eficientes en la realización de actividades productivas, y entre ellas destaca la construcción de obras de infraestructura de apoyo, de infraestructura social y de viviendas, anteriormente referidas, y en labores propias del sector agropecuario.

Este lineamiento apunta, por lo tanto, a que la programación de obras y trabajos en general tienda al uso intensivo de la mano de obra disponible y desocupada, acorde con los respectivos niveles de calificación laboral.

**f) Control de riesgos epidémicos**

Esta orientación consiste en disponer de todas las medidas que permitan tratar clínicamente a la población ya contagiada y prevenir su propagación. En la mayor parte de las áreas damnificadas se han reportado casos de cólera, malaria, rabia, hepatitis y dengue clásico, entre otros, con el consiguiente daño a la salud de las personas afectadas y el riesgo potencial de propagación de enfermedades contagiosas.

**g) Gestión de cuencas y preservación medioambiental**

A esta orientación apuntan diversas iniciativas relacionadas con el uso racional y eficiente de los recursos naturales existentes y con las obras de intervención de la naturaleza. Es necesario mejorar el sistema de información de los recursos naturales existentes; fortalecer el sistema de áreas protegidas; aplicar adecuadas técnicas de gestión ambiental y de desarrollo sostenible en las cuencas del país; fortalecer a las instituciones encargadas de la prestación de servicios de saneamiento, recolección y destino final de residuos sólidos urbanos; controlar la contaminación ambiental; promover la reforestación de numerosas áreas, y capacitar a funcionarios y agricultores acerca de métodos y ventajas de la reforestación.

**h) Control y prevención de inundaciones**

Desde hace varios años los países centroamericanos vienen sufriendo las adversas consecuencias de diversos tipos de desastres naturales. La repetición e intensidad de dichos fenómenos se están acentuando en el transcurso de los últimos años, de forma que daños físicos y personales resultan alarmantemente progresivos y acumulativos.

En el pasado no se destinaban mayores inversiones a la prevención de dichas adversidades, en parte porque el período de retorno observado estadísticamente resultaba muy largo, lo que hacía aparecer como insuficientemente rentables las inversiones destinadas a la prevención.

El escenario actual es claramente diferente, puesto que, por ejemplo, los huracanes se repiten con frecuencia (Joan, Georges, César, Mitch, entre otros), y lo mismo ocurre con los incendios forestales, el Fenómeno El Niño, etc. Por este motivo, se estima conveniente y oportuno destinar esfuerzos y recursos al estudio formal y exhaustivo de esta compleja temática para extraer conclusiones que fundamenten políticas de prevención de desastres naturales, especialmente en inundaciones.

Un objetivo principal radica en conseguir que las actividades dispongan de criterios y orientaciones útiles para facilitarles los procesos de manejo y ordenación de los recursos naturales del país.

Asimismo, también se apunta a identificar opciones de inversión socialmente rentables que permitan evitar o disminuir los adversos y costosos efectos de dichos fenómenos. En este sentido, los análisis se orientarán a la identificación, localización y dimensionamiento de diversas obras de infraestructura que sirvan al propósito perseguido.

En el contexto de esta orientación se deberían realizar estudios acerca de varios temas, como identificar zonas críticas (inundaciones, deslaves, sequías, incendios, y sismos); racionalizar el uso del espacio, con el propósito de evitar asentamientos, y emplazamientos en general, sobre tierras frecuentemente amenazadas por efectos de desastres naturales; diseñar y evaluar obras de infraestructura que permitan intervenir la naturaleza (drenajes, defensas fluviales, embalses, etc.); desarrollar criterios de emplazamientos y de diseño de obras civiles frecuentemente amenazadas por crecidas e inundaciones (trazados viales, puentes, redes de agua potable y alcantarillado, edificaciones de servicios públicos, etc.); proponer una reestructuración y ampliación de la red vial principal para que ofrezca otras alternativas de vinculación, etc.

Es importante destacar que la posibilidad de justificar obras de embalses de agua se hace cada vez más factible, tanto por la disminución del período de retorno de estos adversos fenómenos, como también por el uso plurisectorial y multipropósito que puede otorgarse a este tipo de obras. Así, por ejemplo, un embalse para prevención de inundaciones también podría servir para regular la disponibilidad de agua para riego entre los períodos seco y lluvioso del año, y también permitiría la regulación interanual (casos de El Niño y de La Niña, y otros similares). En cuanto al período de retorno cabe destacar que la disminución cuantitativa de la magnitud de este parámetro hace que las pérdidas previstas sean mayores, puesto que el fenómeno se repite cada vez con mayor frecuencia e intensidad. Por lo tanto, dicho beneficio, es decir, la reducción de costos, permite dimensionar y compensar económicamente estas obras de infraestructura.

#### **i) Fortalecimiento de los comités nacionales de emergencia o de defensa civil**

Dada la recurrencia de este tipo de eventos y por la experiencia habida en esta ocasión, se considera importante que se fortalezcan las instituciones nacionales de emergencia y defensa civil, no sólo incrementando sus presupuestos sino adecuando, cuando sea necesario, los marcos legislativos que los regulan. Adicionalmente, se estima importante que estas instituciones establezcan vínculos regionales entre sí y constituyan una red fuerte que permita la alerta temprana y la cooperación entre ellas. Para ello podrían apoyarse en las instituciones regionales existentes como el CEPREDENAC.

Anexo

PERFILES DE PROYECTOS PARA LA ETAPA DE REHABILITACIÓN  
Y RECONSTRUCCIÓN



Cuadro 1

## EL SALVADOR: LISTADO DE PROYECTOS

Sector	Título del proyecto	Inversión requerida (millones de dólares)
<b>1. Agropecuario</b>		
1.1	Rehabilitar y proteger 75 kilómetros de cauces naturales en las áreas agrícolas de Río Paz, El Rosario, Lempa y Cuenca Baja del Río Grande de San Miguel	1.4
1.2	Recuperación de 28 pequeños sistemas de riego	1.4
1.3	Capacitación de funcionarios gubernamentales, técnicos y productores acerca del tema de la reforestación	33.0
1.4	Programa piloto de reforestación	3.0
1.5	Rehabilitación de áreas agrícolas inundadas	1.7
1.6	Mejoramiento del drenaje y control de inundaciones del río Lempa en la planicie litoral	3.0
1.7	Protección y restauración de los recursos naturales en la Subcuenca de la quebrada "El Tránsito"	10.2
1.8	Mitigación de los efectos de la tormenta tropical Mitch en áreas críticas dedicadas a la agricultura	2.2
1.9	Habilitación de la producción del frijol en las zonas afectadas	1.4
1.10	Rehabilitación de los centros de acopio de Santa Cruz Porrillo y Jiquilisco	0.3
1.11	Suministro de silos metálicos para almacenamiento de granos básicos en las zonas afectadas por el huracán Mitch	0.4
1.12	Estabilización de áreas de deslizamiento en la Isla de Meanguera	0.3
1.13	Desarrollo rural sostenible en zonas de fragilidad ecológica en la región del Trifinio	10.2
1.14	Suministro de aperos e insumo de pesca y reparación de embarcaciones y motores	2.0
1.15	Rehabilitación de la infraestructura de desembarque de la pesca artesanal	3.4
1.16	Reactivación del cultivo de camarón marino en las zonas afectadas	1.7
1.17	Rehabilitación productiva de 50 cooperativas agropecuarias	1.5
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>77.2</b>
<b>2. Asistencia Técnica</b>		
2.1	Diseño de políticas e identificación de inversiones para prevención de desastres naturales	1.0
2.2	Programación de obras	0.1
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>1.1</b>

/Continúa

Cuadro 1 (Continuación)

Sector	Título del proyecto	Inversión requerida (millones de dólares)
<b>3. Educación</b>		
3.1	Programa de rehabilitación y reconstrucción de escuelas dañadas	16.5
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>16.5</b>
<b>4. Emergencia</b>		
4.1	Asistencia alimentaria de emergencia para familias afectadas	2.0
4.2	Control epidemiológico de emergencia	5.0
4.3	Reasentamiento y arraigo de damnificados	7.0
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>14.0</b>
<b>5. Energía</b>		
5.1	Programa de electrificación de nuevos asentamientos en las zonas de menor desarrollo del país	3.0
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>3.0</b>
<b>6. Medio Ambiente</b>		
6.1	Determinación de áreas boscosas	3.5
6.2	Instalación de redes en tiempo real	0.6
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>4.1</b>
<b>7. Salud</b>		
7.1	Construcción y equipamiento de la Unidad de Salud de Chalatenango	0.7
7.2	Construcción y equipamiento de la unidad de salud de San Francisco Gotera, departamento de Morazán	0.7
7.3	Programa rehabilitación inmediata y reconstrucción de 22 centros de salud dañados por el huracán	4.0
7.4	Modernización y reconstrucción del Hospital General de Referencias San Rafael, en el departamento de La Libertad	24.0
7.5	Reconstrucción y rehabilitación del Hospital Santa Gertrudis en la cabecera del departamento de San Vicente	18.0
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>47.5</b>
<b>8. Saneamiento</b>		
8.1	Programa de rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario de los sistemas administrados por ANDA	2.0
8.2	Programa de construcción de nuevos pozos en las zonas rurales	3.0
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>5.0</b>

/Continúa

Cuadro 1 (Conclusión)

Sector	Título del proyecto	Inversión requerida (millones de dólares)
<b>9. Transporte y Comunicaciones</b>		
9.1	Programa de rehabilitación de emergencia de la red vial	6.6
9.2	Programa de rehabilitación de la red vial	23.0
9.3	Estudios de planificación y factibilidad para ampliar la red troncal y sus accesos	0.9
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>30.5</b>
<b>10. Vivienda</b>		
10.1	Determinación del riesgo físico y de la vulnerabilidad en San Salvador	0.1
10.2	Programa de viviendas progresivas para áreas rurales	37.5
10.3	Plan de ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible nacional	1.0
	<b>Subtotal sectorial</b>	<b>38.6</b>
	<b>SUMA TOTAL</b>	<b>237.4</b>



**El Salvador****No. 1.1**

Rehabilitar y proteger 75 kilómetros de cauces naturales en las áreas agrícolas de Río Paz, El Rosario, Lempa y Cuenca Baja del Río Grande de San Miguel

**Sector: AGROPECUARIO**

**Subsector: RIEGO**

**Antecedentes:** Las fuertes corrientes causadas por las lluvias producidas por el paso del huracán Mitch arrastraron rocas, árboles y basura que dañaron los cauces naturales en las áreas agrícolas de Río Paz, El Rosario, Lempa y Cuenca Baja del Río Grande de San Miguel, los que requieren ser limpiados, rehabilitados y protegidos.

**Objetivos del proyecto:** Limpiar y proteger 75 kilómetros de cauces naturales en las áreas de riego afectadas por el paso del huracán Mitch.

**Duración tentativa: 5 meses**

**Fecha estimada de inicio: Diciembre de 1998**

**Organismo nacional encargado: MAG**

**Descripción de actividades y tareas:** Limpieza, rehabilitación y protección de 75 kilómetros de cauces naturales en las áreas agrícolas de Río Paz, El Rosario, Lempa y Cuenca Baja del Río Grande de San Miguel.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Permitir el drenaje de las aguas de riego y pluviales para incorporar a la producción las áreas de riego afectadas y generar empleo en el campo.

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,400,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:  
Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.2**

## Recuperación de 28 pequeños sistemas de riego

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: RIEGO**

**Antecedentes:** Las corrientes e inundaciones causadas por el paso del huracán Mitch produjeron daños en 28 pequeños sistemas de riego [rango de 50 a 200 hectáreas] que requieren ser rehabilitados para incorporar 3,000 hectáreas a la producción agrícola nacional.

**Objetivos del proyecto:** Incorporar a la producción agrícola 3,000 hectáreas de riego ubicadas en Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana, La Libertad, Chalatenango, La Paz, San Vicente, Usulután, San Miguel, Morazán y la Unión.

**Duración tentativa: 12 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado: MAG**

**Descripción de actividades y tareas:** Limpiar los sedimentos depositados en los canales de 28 pequeños sistemas de riego ubicados en Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana, La Libertad, Chalatenango, La Paz, San Vicente, Usulután, San Miguel, Morazán y la Unión, y efectuar las reparaciones necesarias en aquellos que hayan sido dañados o destruidos.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de las tierras habilitadas.

**Inversión total requerida (en dólares): 1,400,000**

- Mano de obra  
[        meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo: BID y BCIE

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.3****Capacitación de funcionarios gubernamentales, técnicos y productores acerca del tema de la reforestación****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: FORESTAL**

**Antecedentes:** La agricultura y la ganadería vienen ocupando tierras de clara vocación forestal, lo que se ha traducido en severas consecuencias medioambientales, como las que dejó en evidencia el huracán Mitch.

No existe conciencia entre agricultores y ganaderos acerca de la conveniencia de reforestar áreas aptas para bosques, ni tampoco tendrían los conocimientos tecnológicos para hacerlo.

Por comparación, es importante señalar que en ocasiones anteriores, en que se promovió la exportación de productos del sector agrícola, se ofreció capacitación y transferencia de tecnología a los interesados.

**Objetivos del proyecto:** Crear conciencia entre funcionarios públicos, técnicos agrícolas, y principalmente agricultores y ganaderos, acerca de la necesidad y conveniencia de reforestar. Otros propósitos del Proyecto consisten en transferir conocimientos tecnológicos para la siembra de especies maderables, silvopastoriles y frutícolas, así como para lograr la regeneración natural de los bosques.

**Duración tentativa: Permanente****Fecha estimada de inicio: 1999**

**Organismo nacional encargado:** Gobierno, ONG, Asociaciones y Cooperativas de Agricultores y Ganaderos

**Descripción de actividades y tareas:** Crear la infraestructura necesaria para los procesos de capacitación y transferencia de tecnología, conseguir los recursos financieros y tecnológicos, promover la iniciativa entre agricultores y ganaderos, y finalmente realizar los cursos pertinentes, durante un período de 10 años.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Capacitar y concientizar a los entes involucrados.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	33,000,000
• Infraestructura	3,000,000
• Transferencia de tecnología y Capacitación	1,000,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación:

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:

Donante: Donaciones de gobiernos e instituciones internacionales

**Observaciones especiales:** No sería consistente pretender en reforestar y mejorar el medio ambiente si previamente no se prioriza la atención a los agentes productivos que necesariamente tendrán que involucrarse en el proceso.

**El Salvador****No. 1.4****Programa piloto de reforestación****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: FORESTAL**

**Antecedentes:** Existe por lo menos un millón de hectáreas de tierras de vocación forestal que están siendo utilizadas en agricultura y ganadería, cuyo uso es necesario revertir.

**Objetivos del proyecto:** Iniciar el proceso de reforestación en un programa piloto de 5,000 hectáreas en todo el territorio nacional.

**Duración tentativa: 24 meses**

**Fecha estimada de inicio: Mayo de 1999**

**Organismo nacional encargado:** Gobierno, ONG y Asociaciones y cooperativas de productores

**Descripción de actividades y tareas:** Sembrar 2,000 hectáreas de especies madereras, leñeras, silvopastoriles y frutales, y lograr la regeneración natural de bosques en 3,000 hectáreas que protegen cuencas hídricas.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Disponer de 5,000 hectáreas mejoradas, y con ello renovar las condiciones medioambientales.

**Inversión total requerida (en dólares):** 3,000,000

- Mano de obra  
(      meses/hombre)
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:  
Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.5****Rehabilitación de áreas agrícolas inundadas****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: AGRÍCOLA**

**Antecedentes:** A raíz del huracán Mitch se anegaron 35,000 hectáreas agrícolas ubicadas en San Vicente, Carasucía, Bahía de Jiquilisco y La Unión.

**Objetivos del proyecto:** Recuperar las áreas inundadas a través de la construcción o rehabilitación de obras de drenaje.

**Duración tentativa: 12 meses**

**Fecha estimada de inicio: Enero de 1999**

**Organismo nacional encargado:** Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR)

**Descripción de actividades y tareas:** Rehabilitación y/o contratación de obras de drenaje, corrección de cauces de quebradas y riachuelos para evacuar el agua retenida en áreas agrícolas por las inundaciones.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se recuperarán las mencionadas 35,000 hectáreas.

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,706,485

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.6****Mejoramiento del drenaje y control de inundaciones del río Lempa en la planicie litoral****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: AGRÍCOLA**

**Antecedentes:** En el área del Proyecto Bajo Lempa se construyeron en ambas márgenes del río Lempa bordas que dieran protección a la zona de las inundaciones que este río causa anualmente en la época de invierno. Dichas bordas se encuentran parcialmente destruidas y no existe un adecuado sistema de drenaje en la zona.

**Objetivos del proyecto:** Realizar la supervisión, construcción y reconstrucción de las obras de drenaje y control de inundaciones causadas directamente por el río Lempa y tributarios que le drenan en la planicie litoral.

**Duración tentativa: 2 años****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado:** MAG a través de la Dirección General de Recursos Naturales (DGRN)

**Descripción de actividades y tareas:** Construcción y supervisión de las obras de drenaje y control de inundaciones en el Bajo Lempa y elaboración del estudio de impacto ambiental.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se mejorará la seguridad de los asentamientos humanos en el área, incorporación a la agricultura de hasta 8,200 hectáreas de tierras de Clase I, II y IV, mejoramiento de las condiciones de vida de 2,740 familias productoras de las tierras afectadas en los departamentos de San Vicente (municipio de Jiquilisco; cantones Pacún, San Carlos, Mata de Plátano y La Pita) y Usulután (municipio de Jiquilisco; cantones Zamorán, El Morillo, La Canoa, La Mesita, Montecristo, Potrerillo y Sisiguayo).

Se estima que el total de beneficiarios asciende a 16,440 personas, de las cuales 10,530 residen en el municipio de Jiquilisco y 5,918 en el de Tecoluca.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	3,022,400
• Mano de obra (3,500 meses/hombre)	1,057,840
• Insumos nacionales:	1,208,960
• Insumos importados:	755,600
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	165,200
• Externo:	
• Donación:	2,857,200

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:

Donante: Japón

**Observaciones especiales:** Las obras de drenaje y control de Inundaciones se han dividido en tres etapas, de las cuales está por iniciar la primera con un costo de 1,146,800.00 dólares. Para las etapas II y III de construcción de obras aún no ha sido aprobado su financiamiento por el gobierno japonés.

**El Salvador****No. 1.7**

## Protección y restauración de los recursos naturales en la Subcuenca de la Quebrada "El Tránsito"

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: RECURSOS NATURALES**

**Antecedentes:** Las tierras situadas en la Subcuenca están expuestas a inundaciones y además presentan proceso de erosión continua.

**Objetivos del proyecto:** Sistematizar el uso del suelo de acuerdo con su vocación en toda subcuenca, de manera tal que se logre reducir los daños producidos por inundación y por erosión, que ocasionan pérdidas económicas y materiales a todos los pobladores aledaños a toda el área.

**Duración tentativa: 84 meses**

**Fecha estimada de inicio: Junio de 1999**

**Organismo nacional encargado: MAG**

**Descripción de actividades y tareas:** Establecimiento y manejo de viveros; establecimiento y manejo de plantaciones; capacitación y construcción de obras de conservación de suelo y de control de torrente, y capacitar a maestros, alumnos, padres de familia y agricultores sobre aspectos relacionados con la protección del medio ambiente y lucha contra desastres naturales ocasionados por el agua de lluvia y sus corrientes.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Establecer 260,000 metros lineales de barreras vivas; establecer 78,000 metros lineales de acequias; proteger con obras de control torrencial, 12.5 km lineales de márgenes; producir y plantar cada año 220,000 especies árboles y arbustivas, y capacitar a 160 maestros, 150 amas de casa, 7,000 padres de familia y estudiantes, y unos 1,000 agricultores por año.

**Inversión total requerida (en dólares):** 10,238,229

• Mano de obra 3,583,380  
(42,000 meses/hombre)

• Insumos nacionales: 6,654,849

• Insumos importados:

**Financiamiento (en dólares)** 10,238,229

• Local: 2,047,696

• Externo: 8,190,533

• Donación:

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo: Gobierno de España

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.8**

## Mitigación de los efectos de la tormenta tropical Mitch en áreas críticas dedicadas a la agricultura

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: AGRICULTURA**

**Antecedentes:** A raíz de los adversos efectos del huracán, numerosos campesinos y agricultores cuya subsistencia dependía del rendimiento de sus tierras, quedaron en situación de pobreza y cesantía al quedar inutilizadas sus fuentes de trabajo.

**Objetivos del proyecto:** Contribuir a la estabilidad de la seguridad alimentaria del país a través de la reactivación de la actividad agroproductiva de las zonas afectadas.

**Duración tentativa: 2 años**

**Fecha estimada de inicio: Enero de 1999**

**Organismo nacional encargado:** MAG a través del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)

**Descripción de actividades y tareas:** Intensificar la agricultura en los ecosistemas estables como valles y en los ecosistemas frágiles como laderas, aprovechando al máximo las condiciones de humedad preponderantes en las zonas y procurar una amplia participación de los grupos y gobiernos locales. Además, promover un paquete básico de insumos agrícolas necesarios para implantar cultivos de humedad o bajo riego en 5,000 manzanas para cultivos de ciclo corto tales como: pepino, pipián, maíz para elote, vinya y sandía; transferir tecnología a 5,000 pequeños productores en cultivos de humedad bajo riego en las zonas de: Chirilagua, La Cañada, Usulután, Lempa, Acahuapa, Las Pilas, Cara Sucia, Guaymango, La Libertad, Metapán, San Miguel, Santa Cruz Porrillo, Rosario de La Paz, Jiquilisco, Zapotitán, San Pedro Nonualco y Santa Elena.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** 5,000 pequeños campesinos habrán recuperado sus fuentes de trabajo y sus ingresos regulares.

**Inversión total requerida (en dólares):** 2,184,300

- Mano de obra  
(      meses/hombre)
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 136,519
- Externo: 2,047,781
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.9**

## Habilitación de la producción de frijol en las zonas afectadas por el huracán Mitch

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: AGRÍCOLA**

**Antecedentes:** El exceso de lluvias afectó considerablemente a la producción de cultivos básicos, en particular maíz y frijol, con impacto negativo directo para las familias campesinas que ven menguada su seguridad alimentaria. Por otra parte, la menor oferta incide en mayores precios al consumidor, y el abasto que tendrá que completarse con importaciones.

**Objetivos del proyecto:** Contribuir a la estabilidad de la seguridad alimentaria nacional a través de la reactivación de las actividades productivas de las zonas afectadas.

**Duración tentativa: 5 meses****Fecha estimada de inicio: Diciembre de 1998**

**Organismo nacional encargado:** MAG a través del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y ONG

**Descripción de actividades y tareas:** Reactivar la producción agrícola de pequeños productores mediante el otorgamiento de semillas, insumos, asistencia técnica y equipo para la siembra de 35,000 ha de frijol.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de 35,000 hectáreas sembradas de frijol.

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,400,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados:

**Financiamiento (en dólares):** En estudio

- Local:
- Externo:
- Donación:

**Fuentes potenciales de financiamiento:** FAO

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.10**

## Rehabilitación de los centros de acopio de Santa Cruz Porrillo y Jiquilisco

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: AGRÍCOLA**

**Antecedentes:** Los mencionados centros d acopio resultaron destruidos a consecuencia del Huracán Mitch, impidiéndose así que los agricultores puedan guardar sus cosechas.

**Objetivos del proyecto:** Contribuir a la seguridad alimentaria de los pobladores de la zona del bajo Lempa, mediante la rehabilitación y puesta a disposición de los productores afectados los centros de secado y acopio de Santa Cruz Porrillo y Jiquilisco.

**Duración tentativa: 1 año****Fecha estimada de inicio: Noviembre de 1998****Organismo nacional encargado:** MAG a través del Banco de Fomento Agropecuario (BFA)

**Descripción de actividades y tareas:** Rehabilitar los centros de acopio para atender la demanda de secado y almacenamiento de los productos; reactivar las bodegas necesarias para el almacenamiento de los granos; implantación de baterías de silos para centros de acopio municipales, y brindar los servicios de secado y almacenamiento de las cosechas de todos los productores que lo demanden.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrán atendido directamente en el secado y almacenamiento de granos a 2,500 productores ubicados en el área de desastre e indirectamente a 11,500 pobladores que demanden los productos almacenados en los municipios de Jiquilisco y de Santa Cruz Porrillo de los departamentos de Usulután y San Vicente.

**Inversión total requerida (en dólares):** 341,297

- Mano de obra  
{    meses/hombre}
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 85,893
- Externo: 255,404
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.11**

**Suministro de silos metálicos para el almacenamiento de  
granos básicos en las zonas afectadas por el  
huracán Mitch**

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: AGRÍCOLA**

**Antecedentes:** A raíz del huracán se destruyeron o dañaron numerosos sitios de almacenamiento, lo que impide que los productores guarden debidamente sus cosechas.

**Objetivos del proyecto:** Facilitar el adecuado almacenamiento de la producción de granos básicos en las zonas rurales más afectadas para apoyar la seguridad alimentaria de las familias de la zona con la disminución en las pérdidas poscosecha y el mejoramiento del manejo de granos.

**Duración tentativa: 2 años**

**Fecha estimada de inicio: En el momento en que estén disponibles los recursos financieros para la compra de lámina**

**Organismo nacional encargado:** MAG a través del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), Banco de Fomento Agropecuario (BFA) y ONG (COSUDE)

**Descripción de actividades y tareas:** Coordinar la adquisición de lámina y demás materiales de construcción de silo con recursos de donación; coordinar la construcción de silos en las zonas afectadas; calificar beneficiarios; distribuir silos a beneficiarios e informar sobre el avance del proyecto.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrán beneficiado aproximadamente a 50,000 personas afectadas con 8,500 silos metálicos, un silo por familia.

**Inversión total requerida (en dólares):** 409,556

- Mano de obra  
(      meses/hombre)

- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 97,697
- Externo: 311,860
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.12****Estabilización de áreas de deslizamiento en la Isla de Meanguera****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: RECURSOS NATURALES****Antecedentes:** En la evaluación de daños se constató la formación de un "lagunamiento" entre el Cerro La Laguna y La Gloria.

**Objetivos del proyecto:** Estabilizar las áreas que presentan peligros de deslizamiento, derrumbes, inundación y erosión, que se producen en varios puntos de la región geográfica de la isla de Meanguera con diferentes tipos de estructuras biomecánicas e hidráulicas, que son necesarias para crear las condiciones de seguridad y de estabilidad para las poblaciones que se encuentran alrededor de la isla mencionada. Además, construir las estructuras biomecánicas e hidráulicas necesarias para dar estabilidad a las áreas donde se producen deslizamientos, derrumbes, erosión, cárcavamientos de tierra e inundaciones.

**Duración tentativa: 12 meses****Fecha estimada de inicio: Junio de 1998****Organismo nacional encargado:** Servicio de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables

**Descripción de actividades y tareas:** Identificación, evaluación y presentación de las alternativas de diseño de las obras a realizar, incluidos los trabajos de topografía, mecánica de suelos, elaboración de especificaciones técnicas, términos de referencia, diseño de las obras y planos del diseño de las obras a construir. Luego se prevé la ejecución de las obras a construir (muros gavionados, obras de drenaje y obras de conservación de suelo).

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se garantizará la estabilidad y el drenaje de la partes altas de los cerros, donde existe el "lagunamiento" y deslizamientos de masas de tierra en la Isla de Meanguera, con el fin de evitar desastres naturales que ponen en riesgo la vida de las poblaciones aledañas. Además se habrán reforestado 1,000 ha, y se habrán ejecutado 500 m<sup>3</sup> de gaviones, 1,000 metros lineales de drenajes hechos de mampostería de piedra y revestimiento de mezcla, 2,000 metros lineales de barreras muertas, y 2,000 metros de barreras vivas.

**Inversión total requerida (en dólares):** 342,857

- Mano de obra (600 meses/hombre) 137,143
- Insumos nacionales: 205,714
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 34,285.72
- Externo: 308,571.43
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** Gobierno de España

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:** Es de suma urgencia la realización de obras que garanticen la estabilización de las laderas aledañas a la población donde se producen "lagunamientos" en los antiguos cráteres de las montañas y cuyo incremento en la altura de la lámina de agua puede producir infiltraciones que lleven al colapso de las paredes circundantes al cráter y que ponen en riesgo la población del lugar.

**El Salvador****No. 1.13****Desarrollo rural sostenible en zonas de fragilidad ecológica en la región del Trifinio****Sector: AGROPECUARIO****Subsector:**

**Antecedentes:** Los países integrantes del Plan Trifinio (Guatemala, Honduras y El Salvador), a través de la Secretaría Trinacional para la ejecución de ese Plan, han constatado el deterioro acelerado de los recursos naturales renovables que se observa en dicha zona, que se caracteriza por las condiciones de marginalidad en que vive la mayor parte de su población, lo que ha venido obstaculizando el desarrollo de los procesos productivos y ha llevado a los agricultores a condiciones de extrema pobreza.

Conscientes de esta situación y con el concurso de organismos de cooperación técnica se dispuso la elaboración del presente Proyecto, cuyo propósito es ofrecer a los productores de dichas zonas, oportunidades y alternativas para incrementar su producción de alimentos, ejerciendo al mismo tiempo el manejo racional y la conservación de los recursos naturales, renovables y el ambiente.

La elaboración de dicho Proyecto involucró la priorización de aquellas zonas semiáridas de la región con potencial de ser incorporadas al desarrollo silvoagropecuario. Las zonas seleccionadas en El Salvador son: Angiatú, El Pital y San Francisco Guajoyo.

**Objetivos del proyecto:** Contribuir a la generación de un proceso dinámico de desarrollo autosostenido, en las Zonas de Fragilidad Ecológica de la Región del Trifinio, propiciando el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores, a través del uso sostenido y sustentable de los recursos naturales renovables y otras actividades generadoras de ingresos e infraestructura de apoyo.

**Duración tentativa: 5 años (60 meses)**

**Fecha estimada de inicio: Junio de 1999**

**Organismo nacional encargado: MAG**

**Descripción de actividades y tareas:** Organización de los productores; apoyo a la producción agrícola y pecuaria; reforestación; reparación de caminos vecinales, captación de aguas; apoyo a la creación de pequeñas empresas y actividades artesanales; construcción y mejoramiento de caminos vecinales.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrá incrementado la producción silvoagropecuaria en forma significativa.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	10,172,000
• Mano de obra [1,200 meses/hombre]	881,000
• Insumos nacionales:	8,639,000
• Insumos importados:	652,000
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	2,320,000
• Externo:	7,852,000
• Donación:	
<b>Fuentes potenciales de financiamiento</b>	
Crédito externo: Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)	
Donante:	

**Observaciones especiales:** Se ha negociado un préstamo que ya fue aprobado por el Banco, y se espera la autorización de la Asamblea Legislativa para su suscripción.

**El Salvador****No. 1.14****Suministro de aperos e insumos de pesca y reparación de embarcaciones y motores****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: PESCA**

**Antecedentes:** A raíz del huracán resultaron dañadas o destruidas diversos equipos de pescadores artesanales, como embarcaciones, motores, redes, etc.

**Objetivos del proyecto:** Recuperar la actividad productiva de la pesca artesanal marina de las organizaciones cooperativas y pescadores artesanales afectados por la tormenta tropical Mitch.

**Duración tentativa: 3 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado:** MAG a través del Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA)

**Descripción de actividades y tareas:** Recuperar los aperos de pesca dañados y extraviados, así como reparar las embarcaciones y motores de pesca que sufrieron daños similares, y además se prevé el suministro de insumos de apoyo a la producción, especialmente el abastecimiento de combustible.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de 544 confecciones de redes, 62 lanchas y 18 motores.

**Inversión total requerida (en dólares):** 2,000,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.15**

## Rehabilitación de la infraestructura de desembarque de la pesca artesanal

**Sector: AGROPECUARIO****Subsector: PESCA**

**Antecedentes:** También se dañó buena parte de la infraestructura de desembarque de la actividad pesquera.

**Objetivos del proyecto:** Rehabilitar o reconstruir la infraestructura de desembarque en las zonas afectadas para normalizar las operaciones de la pesca artesanal y contribuir a la recuperación de los niveles de empleo e ingresos de la población que se dedica a dicha actividad.

**Duración tentativa: 3 años**

**Fecha estimada de inicio: Marzo de 1999**

**Organismo nacional encargado:** MAG a través del Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA) y del Ministerio de Obras Públicas y Alcaldías

**Descripción de actividades y tareas:** Rehabilitación, reconstrucción y desazolvamiento de cinco muelles artesanales en: Puerto Parada, Puerto El Triunfo, La Libertad, Acajutla y Meanguera del Golfo.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se normalizarán los servicios de desembarque y la preparación, conservación y comercialización de los productos pesqueros, provenientes de 5,500 pescadores artesanales. El número de pescadores relacionados con la infraestructura que necesita reconstrucción es la siguiente: Acajutla 300, La Libertad 896, Puerto Parada 1,935, El Triunfo 1,642 y Golfo 727.

**Inversión total requerida (en dólares):** 3,412,969

- Mano de obra  
  [    meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados:

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 568,828
- Externo: 2,844,141
- Donación:

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.16****Reactivación del cultivo del camarón marino en las zonas afectadas****Sector: AGROPECUARIO****Subsector: PESCA**

**Antecedentes:** La capacidad instalada de cultivo del camarón marino fue afectada por la tormenta tropical Mitch en infraestructura y producción, ubicándose la mayor parte de los daños en bordas perimetrales e intermedias de los estanques, así como en la fuga total de la población de camarón de los estanques. Adicionalmente, se experimentaron algunos daños en equipos de bombeo.

**Objetivos del proyecto:** Rehabilitar la infraestructura con el propósito de reactivar la camaronicultura marina mediante la reconstrucción y operatividad de las áreas dañadas por las inundaciones.

**Duración tentativa: 5 años****Fecha estimada de inicio: Junio de 1999****Organismo nacional encargado:** MAG a través del Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA)

**Descripción de actividades y tareas:** Reconstruir o reparar la infraestructura de estanquería afectada, utilizada en la producción de camarón: bordas (levantamiento topográfico, nivelación y compactación de bordas y protección del suelo); compuertas (hechura y/o reparación de canales, revestimiento de canales); canales de drenaje (hechura y reparación y revestimiento de canales); donación de equipo de producción (suministro —con financiamiento— de: bombas, motobombas, equipo de medición de parámetros físicos-químicos, trasmallos, atarrayas y herramientas de trabajo); asistencia técnica en el ciclo total de producción (capacitación a productores en manejo técnico del estanque y del camarón, capacitación en técnicas de alimentación, identificación y control de enfermedades y capacitación en desarrollo empresarial y comercialización). La mayor parte de infraestructura a rehabilitar se encuentra en la Bahía de Jiquilisco, departamento de Usulután y, en menor superficie, en los departamentos de La Paz y la Unión.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Rehabilitación de estanques para recuperar la capacidad productiva; adecuar tecnológicamente la infraestructura de producción para el cultivo semi-intensivo de camarón marino; generación permanente de trabajo, en época lluviosa y en época seca; capacitación a productores en nuevo método de producción (semi-intensivo) y lograr la participación de la mujer en las diferentes etapas del ciclo productivo del camarón marino. Así se habrán beneficiado 832 familias asociadas en 15 cooperativas y en proyectos privados.

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,714,300

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo: 690,000
- Donación: 1,024,300

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo: Organismos cooperantes  
Donante: Organismos cooperantes

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 1.17****Rehabilitación productiva de 50 cooperativas agropecuarias****Sector: AGROPECUARIO****Subsector:**

**Antecedentes:** A raíz del huracán resultaron dañadas o destruidas 50 cooperativas situadas al sur de San Miguel, Usulután, y en la zona costera del Departamento de La Paz.

**Objetivos del proyecto:** Paliar la situación de salud, vivienda, y seguridad alimentaria de los cooperados.

**Duración tentativa: 12 meses**

**Fecha estimada de inicio: Enero de 1999**

**Organismo nacional encargado:** Confederación de Federaciones de la Reforma Agraria Salvadoreña (CONFRAS)

**Descripción de actividades y tareas:** Organización de Comités de reconstrucción y compra de materiales para 200 viviendas, compra y distribución de alimentos y medicamentos a 2,500 familias, recepción y compra de insumos agrícolas y distribución de ellos en 350 hectáreas.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrán mejorado las condiciones de vida de 2,500 familias.

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,500,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados:

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: 1,500,000

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 2.1****Diseño de políticas e identificación de inversiones para prevención de desastres naturales****Sector: ASISTENCIA TÉCNICA****Subsector:**

**Antecedentes:** Desde hace varios años El Salvador —y también los demás países centroamericanos— vienen sufriendo las adversas consecuencias de diversos tipos de desastres naturales.

La repetición e intensidad de dichos fenómenos se están acentuando en el transcurso de los últimos años, de forma que daños físicos y personales resultan alarmantemente progresivos y acumulativos.

En el pasado no se destinaban mayores inversiones a la prevención de dichas adversidades, en parte porque el período de retorno observado estadísticamente resultaba muy largo, lo que hacía aparecer como insuficientemente rentables las inversiones a destinar a la prevención.

El escenario actual es claramente diferente, puesto que, por ejemplo, los huracanes se repiten con frecuencia (Joan, Georges, César, Mitch, etc.), y lo mismo ocurre con los incendios forestales, el Fenómeno El Niño, etc.

De esta manera, se estima conveniente y oportuno destinar esfuerzos y recursos al estudio formal y exhaustivo de esta compleja temática, de manera de extraer conclusiones que fundamenten políticas a adoptar al respecto.

**Objetivos del proyecto:** Realizar estudios tendientes a diseñar una adecuada política de prevención de desastres naturales, especialmente de inundaciones.

Un objetivo principal radica en llegar a disponer de criterios y orientaciones útiles a aportar a las autoridades para facilitarles los procesos de manejo y ordenación de los recursos naturales del país.

Asimismo, también el Proyecto apunta a identificar opciones de inversión socialmente rentables que permitan evitar o disminuir los adversos y costosos efectos de dichos fenómenos. En este sentido, los análisis se orientarán a la identificación, localización y dimensionamiento de diversas obras de infraestructura que sirvan al propósito perseguido.

**Duración tentativa: 24 meses****Fecha estimada de inicio:****Organismo nacional encargado:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**Descripción de actividades y tareas:** En el contexto del Proyecto propuesto se deberían realizar estudios acerca de los siguientes temas:

- Identificación de zonas críticas (inundaciones, deslaves, sequías, incendios, y sismos);
- Racionalización del uso del espacio, con el propósito de evitar asentamientos y emplazamientos en general, sobre tierras frecuentemente amenazadas por efectos de desastres naturales;
- Realizar diseños preliminares de obras de infraestructura que permiten intervenir la naturaleza, tales como drenajes, defensas fluviales, embalses, etc.;
- Sugerir criterios de diseño de obras civiles frecuentemente amenazadas por crecidas e inundaciones (trazados viales, puentes, redes de agua potable y alcantarillado, edificaciones de servicios públicos, etc.);

Es importante destacar que la posibilidad de justificar embalses de agua se hace cada vez más factible, tanto por la disminución del período de retorno de estos adversos fenómenos, como también por el uso plurisectorial y multipropósito que puede otorgarse a este tipo de obras. Así, por ejemplo, un embalse para prevención de inundaciones también podría servir para regular la disponibilidad de agua para riego entre los

períodos seco y lluvioso del año, y también permitiría la regulación interanual (casos de El Niño y de la Niña, y otros similares). En cuanto al período de retorno cabe destacar que la disminución cuantitativa de la magnitud de este parámetro hace que las pérdidas a evitar sean mayores —puesto que el fenómeno se repite cada vez con mayor frecuencia e intensidad— y por tanto, dicho beneficio, es decir, la reducción de costos, permite dimensionar y compensar económicamente estas obras de infraestructura.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de antecedentes calificados para fundamentar la adopción de una política sobre el tema.

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,000,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:** Es necesario que previamente se destinen recursos para dimensionar y caracterizar cabalmente los alcances del Proyecto a desarrollar, de forma de disponer oportunamente de los respectivos Términos de Referencia. Se estima que esta actividad previa podría tener una duración de unos dos meses. Una vez terminada se podrá cuantificar con mayor exactitud el monto de preinversión necesario. Por otra parte, cabe destacar el alcance regional de este proyecto, dadas las características multi o binacionales de algunas cuencas.

**El Salvador****No. 2.2****Programación de obras****Sector: ASISTENCIA TÉCNICA****Subsector:**

**Antecedentes:** El proceso de reconstrucción y rehabilitación de bienes dañados se fundamenta en la ejecución de diversas obras, cuya disponibilidad se requiere con urgencia. Así, en el presente documento se proponen numerosos proyectos para la ejecución de obras necesarias.

Por otra parte, sin embargo, frecuentemente se presenta el inconveniente que deriva a veces del desequilibrio entre oferta y demanda de recursos. Ello ocurre con algunos materiales de construcción, con maquinarias y equipos, y también con la mano de obra especializada.

Por ello es necesario programar adecuadamente la ejecución de obras, teniéndose presente la disponibilidad de recursos.

Por otra parte, a raíz de las consecuencias de los desastres también se presenta el problema del desempleo, que se agudiza a causa de la destrucción y paralización de varias actividades productivas.

Así, resulta necesario compatibilizar la programación de obras con los recursos disponibles.

**Objetivos del proyecto:** El propósito principal del Proyecto consiste en realizar una adecuada programación de los trabajos a realizar, tratándose de privilegiar el uso intensivo de la mano de obra disponible. Ello, dentro de márgenes razonables, es eficiente en la ejecución de diversas actividades propias de la construcción y de las actividades agrícolas.

**Duración tentativa: 6 meses****Fecha estimada de inicio:****Organismo nacional encargado:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**Descripción de actividades y tareas:** Realizar estudios sobre el mercado de trabajo, determinar cantidad y calificación de la mano de obra requerida en la programación de obras, y compatibilizarlas.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de antecedentes técnicos para programar obras con base en el uso eficiente de la mano de obra disponible.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	100,000
• Mano de obra (    meses/hombre)	
• Insumos nacionales:	
• Insumos importados: _____	
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	
• Externo:	
• Donación: _____	
<b>Fuentes potenciales de financiamiento</b>	
Crédito externo:	
Donante:	

**Observaciones especiales:** Este proyecto tiene alcances regionales, para considerar eventuales procesos migratorios.

**El Salvador****No. 3.1**

## Programa de rehabilitación y reconstrucción de escuelas dañadas por el Mitch

**Sector: EDUCACIÓN****Subsector: INFRAESTRUCTURA ESCOLAR**

**Antecedentes:** Varias de las 4,905 escuelas públicas en El Salvador resultaron dañadas, de manera que es necesario rehabilitar o reconstruir 405 de ellas, mientras que 117 escuelas requieren repararse, 179 reconstruirse parcialmente, y 30 deben reemplazarse totalmente.

**Objetivos del proyecto:** Restituir la capacidad de las escuelas públicas de El Salvador para ofrecer la misma oferta educativa previa al Mitch.

**Duración tentativa: 12 meses****Fecha estimada de inicio: Inmediata****Organismo nacional encargado:** Secretaría de Educación Pública

**Descripción de actividades y tareas:** Evaluar el riesgo de algunos terrenos, identificar nuevos sitios, reparar estructuras, reconstruir varios planteles y reequipar todas las escuelas mejoradas.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrá restituido la infraestructura escolar previa al Mitch.

**Inversión total requerida (en dólares):** 16,500,000

- Mano de obra 5,000,000  
(25,000 meses/hombre)
- Insumos nacionales: 6,500,000
- Insumos importados: 5,000,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 3,300,000
- Externo: 13,200,000
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** Banco Mundial, BID, Unión Europea, cooperantes bilaterales, etc.

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:** Se requiere con urgencia la ejecución de esta iniciativa.

**El Salvador****No. 4.1****Asistencia alimentaria de emergencia para familias afectadas****Sector: EMERGENCIA****Subsector: ALIMENTARIO**

**Antecedentes:** A raíz del huracán, numerosas familias rurales que se dedicaban a la agricultura de subsistencia perdieron sus cosechas y quedaron en precarias condiciones de vida. En situación similar se encuentran otras familias que habitaban en áreas semiurbanas y que perdieron viviendas y trabajos. En ambos casos se trata de personas expuestas a diversos inconvenientes, especialmente porque se encuentran en situaciones de alto riesgo, debido —entre otras causas— a la inseguridad alimentaria que adolecen.

**Objetivos del proyecto:** El propósito del Proyecto consiste en proveer de raciones alimentarias a 30,000 personas afectadas, con base en la conocida forma de "alimento por trabajo".

**Duración tentativa: 6 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Salud

**Descripción de actividades y tareas:** Los organismos encargados proveerán las raciones alimenticias a las poblaciones seleccionadas quienes, a cambio, realizarán trabajos de rehabilitación de sus propias viviendas y de la infraestructura básica social, y de sus propias capacidades productivas en el caso de la población rural beneficiada.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** La ejecución de esta iniciativa permitirá asegurar una ingesta adecuada de alimentos durante el período previsto de reconstrucción, y además propenderá a acelerar y abaratar la ejecución de obras de infraestructura social y productiva que atiende a poblaciones de menores ingresos, como también a crear empleos temporales.

**Inversión total requerida (en dólares):** 2,000,000

- Mano de obra  
[    meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_ 2,000,000

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:

Donante: Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas.

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 4.2****Control epidemiológico de emergencia****Sector: EMERGENCIA****Subsector: SALUD**

**Antecedentes:** En la mayor parte de las áreas damnificadas se han reportado casos de cólera, malaria, rabia, hepatitis y dengue clásico, con el consiguiente daño a la salud de las personas afectadas y el riesgo potencial de propagación de enfermedades contagiosas.

**Objetivos del proyecto:** Tratar clínicamente a la población ya contagiada y prevenir su propagación.

**Duración tentativa: 3 meses****Fecha estimada de inicio: Inmediata****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Salud

**Descripción de actividades y tareas:** Dar sepulturas oportunas y de acuerdo con la normativa vigente, incinerar animales muertos, vacunar a la población, tratar a los enfermos y darles seguimiento.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Curar a los enfermos y evitar la propagación de enfermedades infecciosas.

**Inversión total requerida (en dólares):** 5,000,000

- Mano de obra  
(      meses/hombre)

- Insumos nacionales:

- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 1,000,000

- Externo:

- Donación: \_\_\_\_\_ 4,000,000

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En proceso de búsqueda de donantes

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:** Es altamente conveniente darle a esta iniciativa carácter regional debido a la propagación de vectores a través de las fronteras.

**El Salvador****No. 4.3****Reasentamiento y arraigo de damnificados****Sector: EMERGENCIA****Subsector: ASENTAMIENTOS**

**Antecedentes:** A consecuencia del huracán Mitch, entre muchos otros daños, quedaron miles de personas damnificadas, que en su mayoría ya vivían en situación de pobreza antes de la ocurrencia del desastre.

**Objetivos del proyecto:** Coadyuvar a mejorar las condiciones de vida de damnificados y a prevenir probables procesos migratorios, tanto del campo a las ciudades como del país al extranjero, y ello a través de facilitar reasentamientos y arraigos de damnificados, con base en acciones integrales que les aporte condiciones de vida aceptables y sostenibles. También se tiende a promover la igualdad de acceso y oportunidades para hombre y mujeres beneficiarias del Proyecto.

**Duración tentativa: 24 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado:** Organización Internacional para la Migración

**Descripción de actividades y tareas:** Realizar estudios y acciones orientadas a reasentar a la población afectada, a través de ofrecerles capacitación laboral, apoyo técnico y financiero; identificar opciones laborales en actividades productivas y permanentes; apoyar las organizaciones comunitarias de hombres y mujeres; promover, en general, acciones encaminadas a facilitar la reinserción laboral, social y comunitaria, y apoyar a grupos más vulnerables, especialmente discapacitados y ancianos.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Las personas beneficiarias del proyecto habrán logrado capacitación y trabajo, y estarán reinsertas en el ámbito social y comunitario.

**Inversión total requerida (en dólares):**

7,000,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:** Por su elevado contenido social es muy conveniente que este Proyecto obtenga financiamiento a través de donaciones, lo que permitiría ampliar su cobertura.

**El Salvador****No. 5.1****Programa de electrificación de nuevos asentamientos en las zonas de menor desarrollo del país****Sector: Energía****Subsector: Electricidad**

**Antecedentes:** Como consecuencia del huracán Mitch, ocurrieron severos daños en la infraestructura física y productiva del país, y pérdidas en los sectores agrícola y agroindustrial, además de que de miles de personas han quedado sin empleo. En cuanto a la infraestructura de la distribución de electricidad, los daños reportados son menores y éstos han sido cubiertos por las empresas distribuidoras, todas privadas, existentes en el país. La cobertura eléctrica alcanza en promedio al 68% de la población y se tendrán dificultades para incrementar la electrificación e incorporar a la población de menores recursos.

**Objetivos del proyecto:** Electrificar nuevos asentamientos y poblaciones en áreas marginales y las zonas rurales del país y apoyar al desarrollo de los sectores más pobres de la población. En su mayor parte se tratará de pequeñas extensiones de la red primaria y mayores inversiones en las redes de distribución secundaria.

**Duración tentativa: 12 meses****Fecha estimada de inicio:  
Noviembre de 1998****Organismo nacional encargado:** Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)

**Descripción de actividades y tareas:** Determinar la ubicación de los nuevos asentamientos y de las áreas urbanas y rurales que se desea electrificar; elaborar diseños y cuantificar los costos de las obras, y contratar y ejecutar las obras.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Electrificar 15,000 viviendas y favorecer a igual número de familias.

**Inversión total requerida (en dólares):** 3,000,000

- Mano de obra 600,000  
(2,000 meses/hombre)
- Insumos nacionales: 1,200,000
- Insumos importados: 1,200,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 600,000
- Externo: 2,000,000
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:**

Crédito externo: AID, BID y CEE.

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 6.1****Determinación de áreas boscosas de El Salvador****Sector: MEDIO AMBIENTE****Subsector:**

**Antecedentes:** Los problemas impulsados por la aparición de fenómenos meteorológicos destructivos continuarán agravándose mientras el país, y el área centroamericana en general, no tenga una política de manejo y organización territorial, con la que se pueda establecer un buen manejo de las cuencas hidrográficas.

**Objetivos del proyecto:** Consisten en determinar la factibilidad de adicionar a reservas algunas tierras a investigar; constatar si las tierras pertenecen a corredores biológicos centroamericanos; e incorporar estos remanentes, grandes y boscosos, al proceso de restauración ecológica del país.

**Duración tentativa: 6 meses****Fecha estimada de inicio: 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Medio Ambiente, MAG, ONG.

**Descripción de actividades y tareas:** Establecer criterios para seleccionar las áreas boscosas remanentes en el país [naturales, poco intervenidas o con posibilidades de restauración ecológica]; revisar la base de datos del Sistema de Información Ambiental y actualizarlo; inspeccionar *in situ* los remanentes boscosos interesantes; estudiar las condiciones de propiedad de las tierras; establecer prioridades de incorporación; finalmente, elaborar los antecedentes necesarios para realizar el proceso de incorporación y protección.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Diversas áreas se habrán incorporado al sistema de áreas protegidas, y con ello se habrá reducido su vulnerabilidad ante fenómenos meteorológicos destructivos.

**Inversión total requerida (en dólares):** 3,500,000

- Mano de obra  
[      meses/hombre]
- Insumos nacionales: 2,800,000
- Insumos importados: 700,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 1,000,000
- Externo: 2,500,000
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** En estudio

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 6.2****Instalación de redes en tiempo real****Sector: MEDIO AMBIENTE****Subsector: METEOROLOGÍA**

**Antecedentes:** En las últimas décadas los países centroamericanos y caribeños han sufrido las consecuencias de diversos desastres naturales cuya repetición, lamentablemente, viene acentuándose con períodos de retorno cada vez menores.

A consecuencia de los devastadores efectos de dichos fenómenos, en cada oportunidad se destruye o deteriora buena parte de la infraestructura física, además de trágicas secuelas de víctimas mortales y heridos. A ello también se agrega la destrucción de acervos productivos, lo que conduce a pérdidas económicas considerables y a la supresión de trabajos productivos.

El paso del huracán Mitch dejó en evidencia que, pese a recientes progresos en diversas áreas del quehacer económico, social y tecnológico, en el campo de la previsión hidrometeorológica en América Latina se requieren esfuerzos y recursos por parte de los países y de la comunidad internacional.

**Objetivos del proyecto:** Determinar, diseñar e instalar redes de detección temprana de situaciones hidrológicas y/o meteorológicas adversas en los países centroamericanos y caribeños más vulnerables ante este tipo de eventos, con el propósito de mejorar la oportunidad y calidad de la información con fines de prevención y mitigación de efectos de potenciales desastres naturales.

**Duración tentativa:****Fecha estimada de inicio: Diciembre de 1998****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Agricultura

**Descripción de actividades y tareas:** Realizar una evaluación del estado actual de las redes hidrológicas y meteorológicas en los países de la región; determinar las necesidades mínimas de cobertura geográfica y estratégica por país, en cuanto a número y tipo de estaciones a establecer; adquirir e instalar las estaciones automáticas de medición de parámetros hidrológicos y meteorológicos con transmisión vía satélite; adquirir e instalar en cada país una estación receptora y concentradora de datos provenientes de estaciones automáticas de medición y formar y entrenar personal en el manejo de esta tecnología, así como en el mantenimiento de los equipos correspondientes.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de un sistema eficaz de alerta temprana, y ello a su vez facilitará la toma de decisiones oportunas y eficientes, a fin de proteger a la población expuesta. Adicionalmente cada país tendrá la información necesaria para evaluar situaciones de alcance regional o transfronteriza, tales como control de inundaciones y manejo de presas, puesto que cada uno de ellos dispondrá de toda la información regional.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	600,000
• Mano de obra [     meses/hombre]	
• Insumos nacionales:	
• Insumos importados:	
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	
• Externo:	
• Donación:	
<b>Fuentes potenciales de financiamiento:</b> En estudio	
Crédito externo:	
Donante:	

**Observaciones especiales:** 1) Es altamente conveniente allegar recursos a esta iniciativa, cuyos beneficios resultarán significativamente superiores a los pequeños costos de inversión requeridos para su establecimiento. 2) El proyecto contará con la asistencia técnica de la Organización Meteorológica Mundial



**El Salvador****No. 7.2****Construcción y equipamiento de la Unidad de Salud San Francisco Gotera, departamento de Morazán****Sector: SALUD****Subsector: HOSPITALARIO**

**Antecedentes:** La infraestructura actual del hospital es insuficiente para atender en cantidad y calidad aceptables los servicios requeridos. La atención primaria absorbe el 30% de los espacios del hospital, restando posibilidades de servicio en su verdadera área de competencia. Además, en los tres niveles tiene grave insuficiencia de equipo. Además, en casos de emergencias no cuenta con la infraestructura necesaria para afrontar las contingencias.

**Objetivos del proyecto:** Contar con una Unidad de Salud que reúna las condiciones físicas y funcionales necesarias.

**Duración tentativa: 10 meses****Fecha estimada de inicio: 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Salud Pública Social

**Descripción de actividades y tareas:** Ejecutar 996 m<sup>2</sup> de construcción de los diferentes ambientes y sus correspondientes áreas complementarias; equipar y dotar del mobiliario necesario a la Unidad; ejecutar obras exteriores en 1,375 m<sup>2</sup> que incluyen terracería, áreas verdes, estacionamiento, aceras, calle de acceso, etc.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se brindará atención primaria en un establecimiento especializado. Además, al descongestionarse el hospital se incrementará la calidad de sus servicios. Se estiman en 28,800 los pacientes a atender anualmente. Los beneficiarios directos de este proyecto serían 17,423 pacientes/año.

**Inversión total requerida (en dólares):** 741,982

- Mano de obra  
[      meses/hombre]

- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)** En estudio

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Unión Europea y cooperación bilateral

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 7.3****Programa de rehabilitación inmediata y reconstrucción de 22 centros de salud dañados por el huracán Mitch****Sector: SALUD****Subsector: HOSPITALARIO**

**Antecedentes:** Se trata de distintas zonas de riesgo del país en las que el Mitch causó los mayores daños del sector salud. Así resultaron afectados 22 centros de salud, que ofrecían servicios, aunque con un mínimo nivel de eficiencia a la población local. Actualmente la población localizada en las respectivas áreas de influencia carece de servicios de salud en las localidades que habitan.

**Objetivos del proyecto:** Restituir los servicios de salud perdidos por efecto del *Mitch*, para atender con mayor eficiencia a la población local.

**Duración tentativa: 24 meses****Fecha estimada de inicio: Diciembre de 1998****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

**Descripción de actividades y tareas:** Reconstruir, ampliar, mejorar, equipar y amueblar las Unidades de Salud ubicadas en siguientes Localidades: Nuevo Amanecer, La Canoa, Sisiguayo, Jucuarán, El Espino y Puerto Parada, en el departamento de Usulután, Chirilagua, El Cuco, San Pedro de Chirilagua, Tierra Blanca, todas ellas en el municipio de Chirilagua, departamento de San Miguel, Salinas de Ayacachapa, departamento de Sonsonate, Mizata, Teotepeque Díaz del Pinal, del municipio de Santa Tecla, departamento de La Libertad; Guayapa Abajo, del municipio de Jujutla, Colonia Ista, del municipio de San Francisco Menéndez, Cara Sucia, del municipio de Cara Sucia, Garita Palmera y Barra de Santiago, todas del departamento de Ahuachapán, El Pimental, en el municipio de San Luis Talpa, departamento de La Paz, Ciudad Delgado, municipio del mismo nombre, del departamento de San Salvador, Municipio de Ciudad Delgado, departamento de San Salvador, de Chinameca, en el municipio del mismo nombre, departamento de San Miguel.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se logrará una clara mejoría en la atención de salud en las localidades mencionadas.

**Inversión total requerida (en dólares):** 4,000,000

- Mano de obra  
(    meses/hombre)
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)** En estudio

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** Banco Mundial, BID, Unión Europea, Fondo de Inversión Social Salvadoreño

Crédito externo:

Donante:

**Observaciones especiales:** El proyecto tiene alta prioridad

**El Salvador****No. 7.4****Modernización y reconstrucción del Hospital General de Referencias San Rafael, en el Departamento de La Libertad****Sector: SALUD****Subsector: SERVICIOS DE SALUD**

**Antecedentes:** El Hospital San Rafael de Nueva San Salvador (Santa Tecla) tiene un edificio que se construyó entre 1880 y 1890; en 1925 se inauguró el servicio de pediatría, en 1947 el de maternidad y en 1976 se finalizó la construcción de las torres de cinco pisos. Sólo este último edificio es funcional, pero requiere modernizarse.

**Objetivos del proyecto:** Mejorar la prestación de servicios médicos ambulatorios y hospitalarios de la ciudad de Nueva San Salvador, Departamento de La Libertad, y su área de influencia, y robustecer la capacidad de prevención y mitigación de la infraestructura de salud del país

**Duración tentativa: 36 meses****Fecha estimada de inicio: 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

**Descripción de actividades y tareas:** A partir del estudio de factibilidad existente, demoler las edificaciones, conservando sólo el edificio más antiguo —patrimonio cultural— y la torre de cinco pisos, y construir un edificio complementario en el terreno anexo, con el consecuente reacomodo de servicios.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se contará con una medicina más integral en la zona, con acciones incrementadas de prevención, diagnóstico temprano, y rehabilitación. Así, se convertirá en un hospital de referencia de segundo nivel de atención, con especialidades básicas y hospitalización en las cuatro áreas de la medicina, y con ello se beneficiarán 622,000 pacientes.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	24,000,000
• Mano de obra (33,000 meses/hombre)	10,000,000
• Insumos nacionales:	6,000,000
• Insumos importados:	8,000,000
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	En estudio
• Local:	
• Externo:	
• Donación:	
<b>Fuentes potenciales de financiamiento:</b> Banco Mundial, BID, Unión Europea, y Cooperación Bilateral	
Crédito externo:	
Donante:	

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 7.5****Reconstrucción y rehabilitación del Hospital Santa Gertrudis,  
en la cabecera del departamento de San Vicente****Sector: Salud****Subsector: Hospitalario**

**Antecedentes:** El Hospital de Santa Gertrudis funciona desde 1820 y en los últimos años ha tenido un exponencial crecimiento de consultas. El MSPAS tiene la intención de ampliar su capacidad para hacer frente a las crecientes necesidades, así como a las extraordinarias que se presentarán en casos de desastres.

**Objetivos del proyecto:** Rehabilitar y reconstruir el hospital de forma que ofrezca una solución integral a las nuevas necesidades de salud, incluyendo la emergencia en caso de desastres.

**Duración tentativa: 36 meses****Fecha estimada de inicio: 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Salud y Asistencia Social

**Descripción de actividades y tareas:** Demolición, adecuaciones y nuevas construcciones, sin interrumpir los servicios. Para ello se tiene previstas 3 etapas: la primera con dos fases, la segunda con una fase y la tercera con 7 fases.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se mejorará la calidad y cantidad de los servicios de salud, en particular, la consulta general y las emergencias; el nuevo hospital será funcional y acorde a las necesidades de la zona, en la atención del segundo nivel y algunas especialidades. Así, el Hospital se constituirá en cabeza de red dentro del Sistema Sanitario del Departamento de San Vicente, y de esta manera se beneficiarán 155,000 pacientes.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	18,000,000
• Mano de obra	7,500,000
[    meses/hombre]	
• Insumos nacionales:	4,500,000
• Insumos importados:	6,000,000
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	2,000,000
• Externo:	16,000,000
• Donación:	

**Fuentes potenciales de financiamiento:**

Crédito externo: Banco Mundial, BID, Unión Europea, y Cooperación Bilateral

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 8.1**

**Programa de rehabilitación de los sistemas de agua potable  
y alcantarillado sanitario de los sistemas  
administrados por ANDA**

**Sector: SANEAMIENTO****Subsector: INFRAESTRUCTURA**

**Antecedentes:** Algunos de los sistemas de agua potable y alcantarillado administrados por ANDA fueron afectados en su infraestructura en diversos grados, reduciéndose o impidiéndose la capacidad de suplir agua potable para consumo humano.

**Objetivos del proyecto:** Rehabilitar la infraestructura dañada de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario que resultaron afectados por el paso del huracán Mitch.

**Duración tentativa: 4 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado: ANDA**

**Descripción de actividades y tareas:** Efectuar reparaciones a los sistemas de bombeo (motores, tableros de control, acometidas de energía eléctrica, etc.) de las ciudades de California, Berlín, Alegría, San Miguel, Colón y San Pedro Puxtla; rehabilitar las líneas de conducción y distribución en los sistemas de Mercedes Umaña, Berlín, Estanzuelas, Sta. Rosa de Lima, San Alejo, Conchagua, San Miguel, Chirilagua, Sesorí, Carolina, Colón, La Libertad, Ayagualo, La Palma, Sonsonate y Sesembra; reparar las alcantarillas de las localidades de Chirilagua, Berlín y San José de la Majada y las obras de arte dañadas de la potabilizadora del sistema Río Lempa.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrán restablecidos los parámetros normales de operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, y con ello se habrán recuperado los estándares establecidos y reducido el riesgo de enfermedades.

**Inversión total requerida (en dólares):** 2,000,000

- Mano de obra 400,000  
(2,000 meses/hombre)
- Insumos nacionales: 900,000
- Insumos importados: 700,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 400,000
- Externo: 1,600,000
- Donación:

**Fuentes potenciales de financiamiento:**

Crédito externo: BID, BCIE, CEE

Donante:

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 8.2****Programa de construcción de nuevos pozos en las zonas rurales****Sector: SANEAMIENTO****Subsector: INFRAESTRUCTURA**

**Antecedentes:** Por efecto de las inundaciones provocadas por las lluvias durante el paso del huracán Mitch, en múltiples localidades del país se produjeron daños irreparables en los pozos artesanales que suplían el agua para el consumo humano, o bien las poblaciones estaban asentadas en sitios de alto riesgo de inundaciones, por lo que se requiere su reubicación y consecuentemente el suministro de agua potable en los nuevos asentamientos.

**Objetivos del proyecto:** Suministrar el agua para consumo humano a los asentamientos o poblaciones del área rural que serán reubicadas para reducir su vulnerabilidad ante inundaciones; restituir el suministro de agua para consumo humano en aquellas poblaciones rurales que hayan sufrido daños irreparables o contaminaciones a sus fuentes de agua potable y desinfectar los acueductos que las sirven.

**Duración tentativa: 3 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de 1999****Organismo nacional encargado: ANDA**

**Descripción de actividades y tareas:** Perforar y equipar 83 pozos artesanales en todo el país, con profundidades entre 80 y 120 pies, distribuidos de la siguiente forma: 25 pozos en la región Central, de los cuales 16 estarán localizados en diferentes cantones del municipio de Zacatecoluca y 9 en los municipios de San Juan de Nonualco y Cuyultitlán; 24 pozos en la Región Occidental, de los cuales 17 estarán ubicados en los municipios y cantones de El Cacao, San Julián, Tonalá, el Presidio, Barra Ciega y Cuisnahuat; 17 pozos en los municipios de Jiquilisco, San Agustín, Mercedes Umaña, Concepción Batres y Juacarán en el Departamento de Usulután, 15 pozos en los municipios de Chirilagua, San Miguel y Uluazapa en el Departamento de San Miguel y 3 pozos en las comunidades del municipio de Conchagua en el Departamento de La Unión, todos en la Región Oriental. Las instalaciones se completarán con la construcción de pilas públicas, redes de distribución y acometidas domiciliarias.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se suministrará agua potable a la población de las localidades mencionadas, que serán reubicadas y las que perdieron sus fuentes de suministro de agua para consumo.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	3,000,000
• Mano de obra (1,500 meses/hombre)	300,000
• Insumos nacionales:	1,800,000
• Insumos importados:	900,000
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	600,000
• Externo:	2,400,000
• Donación:	
<b>Fuentes potenciales de financiamiento</b>	
Crédito externo: BID, BCIE y CEE	
Donante:	

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 9.1****Programa de rehabilitación de emergencia de la red vial****Sector: TRANSPORTES Y COMUNICACIONES****Subsector: CARRETERAS**

**Antecedentes:** El huracán Mitch causó daños de consideración en la infraestructura vial del país, lo que impide la vinculación directa entre orígenes y destinos, y en algunos casos se obstruye seriamente la posibilidad de transportar la producción agrícola a los centros de consumo.

**Objetivos del proyecto:** El principal objetivo del proyecto consiste en rehabilitar la infraestructura dañada, y con ello normalizar el tráfico nacional e internacional a un bajo costo de operación.

**Duración tentativa: 8 meses****Fecha estimada de inicio: Primer trimestre de 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Obras Públicas

**Descripción de actividades y tareas:** Ejecutar las obras de reparación provisoria, incluida la colocación de puentes metálicos, movimientos de tierra necesarios, reconstrucción de alcantarillas, y mejoramiento de la carpeta de rodadura granular.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se habrá restablecido la infraestructura vial, y con ello también el tránsito de manera expedita y directa entre orígenes y destinos.

**Inversión total requerida (en dólares):** 6,600,000

- Mano de obra 2,000,000  
(10,000 meses/hombre)
- Insumos nacionales: 3,000,000
- Insumos importados: 1,600,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local: 1,650,000
- Externo: 4,950,000
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento**

Crédito externo: Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial

Donante:

**Observaciones especiales:** Se ha previsto que las obras se ejecuten mediante el máximo uso de mano de obra disponible.

**El Salvador****No. 9.2****Programa de rehabilitación de la red vial****Sector: TRANSPORTES Y  
COMUNICACIONES****Subsector: CARRETERAS**

**Antecedentes:** El huracán Mitch causó daños de consideración en la infraestructura vial del país, lo que impide la vinculación directa entre orígenes y destinos, y en algunos casos se obstruye seriamente la posibilidad de transportar la producción agrícola a los centros de consumo.

Las mejoras previstas en el Programa de Rehabilitación tienen carácter provisorio, por lo que es necesario restablecer en definitiva la infraestructura vial que requiere el desarrollo del país.

**Objetivos del proyecto:** El principal objetivo del proyecto consiste en reconstruir la infraestructura dañada, y con ello normalizar el tráfico nacional e internacional a un bajo costo de operación.

**Duración tentativa: 12 meses****Fecha estimada de inicio: Tercer  
trimestre de 1999****Organismo nacional encargado:** Ministerio de Obras  
Públicas

**Descripción de actividades y tareas:** Desarrollar los estudios de factibilidad, con base en las experiencias ganadas a raíz del huracán, especialmente en lo que respecta a emplazamientos de las obras y a la disponibilidad de opciones viales; programar la ejecución de obras, con base en uso intensivo de mano de obra y ejecutar las obras.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de obras viales definitivas y seguras, lo que a su vez apoyará el desarrollo económico y social del país.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	23,000,000
• Mano de obra (35,000 meses/hombre)	7,000,000
• Insumos nacionales:	11,000,000
• Insumos importados:	5,000,000
<b>Financiamiento (en dólares)</b>	
• Local:	4,500,000
• Externo:	18,500,000
• Donación:	
<b>Fuentes potenciales de financiamiento</b>	
Crédito externo: Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial	
Donante:	

**Observaciones especiales:**

**El Salvador****No. 10.2****Programa de viviendas progresivas para áreas rurales****Sector: VIVIENDA****Subsector: ASENTAMIENTOS  
HUMANOS**

**Antecedentes:** Por efecto de la tormenta tropical Mitch en El Salvador, más de 10,000 viviendas fueron destruidas o seriamente dañadas.

**Objetivos del proyecto:** Mejorar y reconstruir la infraestructura de vivienda en asentamientos humanos rurales y semiurbanos; se fortalecerán algunas ONG para que participen en la realización de obras; crear un fondo en fideicomiso para apoyar procesos de desarrollo local en asentamientos humanos rurales; construir las viviendas y los servicios básicos, con activa participación de los afectados, mediante la conocida fórmula de "trabajo por alimento".

**Duración tentativa: 24 meses****Fecha estimada de inicio: Julio de  
1999**

**Organismo nacional encargado:** Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y Oficina de Planificación Estratégica

**Descripción de actividades y tareas:** Planificación del Proyecto y diseño de las viviendas; licitación y compra de materiales de construcción y herramientas; licitación para contratar organizaciones no gubernamentales que proporcionan servicios de asistencia técnica; capacitar a las familias beneficiarias, y ejecutar las obras y los proyectos complementarios.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** La población afectada dispondrá de viviendas definitivas y mejoradas, y ello a través de un procedimiento que le proporciona alimentación por su trabajo en la construcción o reparación de su propia casa.

<b>Inversión total requerida (en dólares):</b>	37,500,000
• Mano de obra {170,000 meses/hombre}	23,300,000
• Insumos nacionales:	8,600,000
• Insumos importados:	5,600,000

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación:

**Fuentes potenciales de financiamiento:**

Crédito externo: Gobierno, BID y BIRF, y Banca Privada nacional

Donante:

**Observaciones especiales:** El gobierno dispone de un mecanismo de subsidio para el financiamiento de viviendas de personas de bajos recursos.

**El Salvador****No. 10.3**

**Plan de ordenamiento territorial para el desarrollo  
sostenible nacional**

**Sector: VIVIENDA****Subsector: ASENTAMIENTOS  
HUMANOS**

**Antecedentes:** El uso inapropiado del suelo fue uno de los elementos que agravaron el efecto del huracán Mitch en territorio salvadoreño. Las actividades humanas descontroladas explican la creciente exposición del territorio a fenómenos naturales de muy alta intensidad, como huracanes, inundaciones, deslizamientos de grandes extensiones de tierra, entre otros.

**Objetivos del proyecto:** Reducir la vulnerabilidad físico-territorial del país, incorporando criterios de mitigación y mejora en la gestión del riesgo ante fenómenos climáticos recurrentes.

**Duración tentativa: 24 meses****Fecha estimada de inicio: Enero de  
1999**

**Organismo nacional encargado:** Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano y Oficina de Planificación Estratégica

**Descripción de actividades y tareas:** Se prevé realizar estudios a nivel nacional acerca de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante diversos tipos de riesgo, micro-zonificación al nivel de cuencas hidrográficas, efectuando una cartografía de zonas de sensibilidad ambiental y riesgos ante eventos naturales catastróficos. Las actividades contemplan la utilización de imágenes satelitarias y bases de datos disponibles a nivel nacional e internacional; identificación de actores que participan en el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente para su posible integración en el proceso de gestión, y trabajos de campo.

**Resultados esperados de la ejecución del proyecto:** Se dispondrá de planes de ordenamiento territorial a escala nacional y municipal, se capacitarán algunos técnicos, y se dispondrá de normativas de uso de suelo y sobre construcción

**Inversión total requerida (en dólares):** 1,000,000

- Mano de obra  
  [    meses/hombre]
- Insumos nacionales:
- Insumos importados: \_\_\_\_\_

**Financiamiento (en dólares)**

- Local:
- Externo:
- Donación: \_\_\_\_\_

**Fuentes potenciales de financiamiento:** Gobiernos, BID, Banco Mundial y OEA

Crédito externo:  
Donante:

**Observaciones especiales:**

