

**NACIONES UNIDAS  
COMISIÓN ECONÓMICA  
PARA AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE – CEPAL**



Distr.  
LIMITADA

LC/MEX/L.373  
4 de marzo de 1999

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

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

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

**NACIONES UNIDAS  
COMISIÓN ECONÓMICA  
PARA AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE – CEPAL**



Distr.  
LIMITADA

LC/MEX/L.373  
4 de marzo de 1999

ORIGINAL: ESPAÑOL

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

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

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACIÓN.....	1
I. EL FENÓMENO Y SUS CONSECUENCIAS SOBRE LA POBLACIÓN.....	3
1. Introducción.....	3
2. La experiencia previa en materia de desastres .....	3
3. La misión .....	5
4. Descripción del fenómeno y sus efectos.....	5
5. Población afectada .....	11
6. Atención de la emergencia.....	14
II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS.....	16
1. Los sectores sociales.....	17
2. La infraestructura .....	24
3. Los sectores productivos.....	30
4. Los efectos sobre el medio ambiente.....	37
5. Recapitulación de los daños.....	45
III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS .....	47
1. La evolución económica de Costa Rica antes del desastre.....	47
2. Los efectos económicos generales del desastre.....	48
IV. LINEAMIENTOS PARA UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN.....	53
1. Generación de proyectos.....	54
2. Etapa de rehabilitación .....	55
3. Etapa de reconstrucción.....	56
<u>Anexo:</u> Perfiles de proyectos para la etapa de rehabilitación y reconstrucción.....	61

## PRESENTACIÓN

Este documento forma parte del apoyo de las Naciones Unidas a Centroamérica frente al desastre provocado por el huracán Mitch, que azotó la región en octubre de 1998. La evaluación del impacto social, ambiental y económico del fenómeno en Costa Rica fue solicitada por el gobierno de ese país a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) por intermedio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El trabajo presenta una evaluación global de los daños a partir de estimaciones sectoriales de los efectos directos e indirectos del huracán; se calcula también el impacto macroeconómico y sobre el medio ambiente y se plantean lineamientos para los programas de rehabilitación y reconstrucción.

Para la realización del estudio se contó con la colaboración de autoridades nacionales —bajo la coordinación del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto—, del PNUD y otras agencias del sistema de las Naciones Unidas, así como de instituciones y organismos internacionales.

La cuantificación de los daños directos e indirectos se realiza utilizando la metodología desarrollada por la CEPAL desde hace más de 25 años. Los resultados que se presentan están basados en estimaciones propias de la misión; el trabajo incorpora la información disponible y la evidencia recogida en entrevistas. Se estima que la magnitud de las pérdidas es significativa. Sin embargo, existe la capacidad nacional de enfrentar las necesidades de la reconstrucción y la concurrencia de la cooperación internacional sería oportuna para complementar los esfuerzos nacionales.

Se espera que este ejercicio aporte al gobierno y a la comunidad internacional elementos para establecer prioridades nacionales y regionales de cara a programas de rehabilitación y reconstrucción. Un enfoque puramente económico tendría un carácter limitado, por lo que tales programas habrán de incorporar elementos de tipo social que contribuyan a paliar el padecimiento de los núcleos marginados de la población, aun antes del fenómeno. Las inversiones sociales y productivas, con criterios de sostenibilidad y gobernabilidad incrementada, requieren especial atención y una dedicación prioritaria, junto a la asignación de recursos para la reconstrucción y reposición de la infraestructura perdida o dañada.

La sociedad y el Gobierno de Costa Rica enfrentan la oportunidad de emprender la reconstrucción con criterios y valores renovados, asumiendo en el camino reformas institucionales, legales y estructurales que reduzcan la vulnerabilidad económica, social y ambiental. Elementos importantes de tales reformas serán el aumento del ahorro interno, la inversión y gestión del país frente a la reconstrucción.

## I. EL FENÓMENO Y SUS CONSECUENCIAS SOBRE LA POBLACIÓN

### 1. Introducción

Es frecuente la ocurrencia de desastres naturales en América Latina, ya sean climáticos, sísmicos o vulcanológicos. En la región se producen anualmente pérdidas por este tipo de manifestaciones estimadas en más de 1,500 millones de dólares y casi 6,000 vidas.<sup>1</sup> Estos efectos se magnifican y agravan por las disparidades estructurales de las sociedades, lo que implica mayores riesgos para grupos de la población que ya se encuentran en condiciones económicas y sociales precarias.

Costa Rica ha sido afectada en numerosas ocasiones por este tipo de desastres. Son cuantiosos los damnificados y las pérdidas económicas y ambientales que han acarreado huracanes, sismos y erupciones volcánicas. Las tormentas tropicales y huracanes que se forman de agosto a noviembre están en la lista, con muchas pérdidas de vidas y enormes daños causados al medio natural. Recuérdese, en el pasado reciente, el huracán César, en 1996, y los efectos del fenómeno El Niño en 1997-1998.<sup>2</sup>

El huracán Mitch, que azotó al país los últimos días de octubre de 1998, es uno de los fenómenos hidrometeorológicos más violentos que hayan surcado Centroamérica en este siglo, por la fuerza que alcanzó al tocar costas de la región, por la extensión de su diámetro, por la acumulación de humedad y lluvias que trajo y por el impredecible comportamiento que mantuvo durante varios días.

Tal es la magnitud de los daños y el esfuerzo requerido para la recuperación, que el país —así como la región en su conjunto— necesitará la cooperación de la comunidad internacional. Este apoyo habría de traducirse en mejores condiciones de inserción comercial y acceso a sus principales mercados. A ello habrá de sumarse la disponibilidad de recursos financieros complementarios al esfuerzo nacional —tanto público como privado— para llevar a cabo el programa de reconstrucción. Los pautas de proyectos que se incluyen en el anexo de este trabajo muestran una parte de la dimensión del esfuerzo y puntualizan el grado de urgencia y el tipo de prioridades que habrá que asumir, con el concurso de la comunidad internacional.

### 2. La experiencia previa en materia de desastres

La República de Costa Rica ha sufrido una serie de desastres durante el presente siglo, algunos muy relevantes, como el terremoto de Cartago de 1910, el de 1983 de la región de Pérez Zeledón y Golfito, y el de Limón de 1991, que se sintió con enorme fuerza en casi todo el país. Además, la población ha sido sometida a diferentes episodios de inundaciones, que se presentan con temporales anuales de importancia, algunas veces empujados por frentes fríos que entran por el Caribe, o por la presencia de tormentas y huracanes en el corredor del Caribe. Las regiones más afectadas por estos

<sup>1</sup> Véase Jovel, Roberto y Ricardo Zapata (1993), *Macroeconomic effects of natural disasters in Latin America and the Caribbean*, ponencia presentada a la 40.ª Reunión Norteamericana de la Asociación Internacional de Ciencia Regional, Houston, 11-14 de noviembre.

<sup>2</sup> Véase, por ejemplo, CEPAL (1996), *Efectos de los daños ocasionados por el huracán César sobre el desarrollo de Costa Rica en 1996* (LC/MEX/L.312), 27 de septiembre.

meteoros son las planicies de la cuenca caribeña, en la bajura guanacasteca, y las tierras bajas del Pacífico Sur, entre otras.

Las consecuencias de las abundantes precipitaciones que acompañan a un huracán aumentan por la intervención humana sobre el espacio físico, que favorece los daños por la deforestación indiscriminada de las cuencas superiores, la apertura de caminos y la construcción de infraestructuras que no cumplen suficientemente las medidas de prevención y protección ambiental; además se han establecido núcleos de población en humedales, laderas muy inclinadas (o al pie de ellas), terrazas aluviales y otras áreas con alta vulnerabilidad frente a las fuerzas de los fenómenos naturales. Todo ello ha ocurrido de manera concomitante con una colonización espontánea que avanzó sobre un 50% del territorio del país (Arcia, *et al.*, 1991; Mata, 1997) posterior a la primera mitad del siglo presente. Estas interacciones generaron impactos ambientales extensos que requieren para su recuperación parcial la participación nacional a toda escala y nivel (CCT, 1982; Quesada, 1990).

Entre los fenómenos meteorológicos más recordados recientemente destacan los huracanes Joan (1988) y Gert (1993); sin embargo fue el huracán César el que tuvo mayores consecuencias. De manera particular fue afectada la zona sur, con precipitaciones extraordinarias en la vertiente del Pacífico que en dos días sumaron cerca del 90% de la lluvia del mes de julio. El fenómeno El Niño, en su manifestación de 1997-1998, afectó al país con mayor intensidad en la zona Huetar Norte.

Según diversos estudios (Laveli *et al.*, 1991; Paniagua, 1995; PNUD/UNICEF, 1997, citados en el Estado de la Nación, 1997), en los últimos decenios ha ocurrido una tendencia hacia “una mayor densidad de población y una ocupación indiscriminada de sitios físicos para la construcción de infraestructuras poblacionales” y que “bajo estas condiciones, la vulnerabilidad para los desastres naturales ha aumentado”. Esta situación ha generado un frente de acción muy importante y organizado por parte del gobierno y otras instituciones dada la gran tensión social y ambiental que provoca, particularmente con el fortalecimiento de la Comisión Nacional de Emergencia (CNE).

Los desastres originados por fenómenos naturales no han sido todavía superados; En ocasión del huracán Mitch, deben mobilizarse recursos de los mecanismos de gobierno y privados para reducir la vulnerabilidad, fortalecer la conservación y asegurar que los programas que ya están en camino de realización y los que se han de efectuar para la reconstrucción y mejoramiento de la infraestructura del país contemplen una estrategia integral que mitigue al máximo las consecuencias de futuros fenómenos naturales destructivos, para dedicar estos esfuerzos al mejoramiento de la calidad de vida.

### 3. La misión

El PNUD solicitó la cooperación de la CEPAL en la ejecución de un proyecto para evaluar el impacto ambiental, social y económico del huracán Mitch en los países centroamericanos.<sup>3</sup>

A fin de realizar la evaluación se formaron equipos técnicos bajo la coordinación de la CEPAL. Prestaron su pleno apoyo a las misiones las oficinas nacionales del PNUD y las representaciones de las distintas agencias del sistema de las Naciones Unidas.

La misión permaneció en Costa Rica del 13 al 17 de diciembre. El equipo se integró con dos funcionarios de la CEPAL (Jorge Máttar, coordinador, sectores sociales e infraestructura de transporte y René A. Hernández, efectos macroeconómicos y sectores agropecuario, industrial, comercio y servicios) y un consultor externo (Alfonso Mata, consultor, medio ambiente, agua y alcantarillado, energía).

En este trabajo se presenta una evaluación independiente de los efectos del desastre, a fin de establecer la magnitud global de los daños directos e indirectos y los efectos 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 criterios de mitigación y reducción de la vulnerabilidad y riesgos de desastre.

### 4. Descripción del fenómeno y sus efectos

La temporada de huracanes en el hemisferio norte y el Océano Atlántico (que ocurre anualmente entre los meses de julio y noviembre) tuvo características de inusitada fuerza en 1998, causando desolación, pérdida 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 histórica:<sup>4</sup> una docena de ciclones tropicales recibieron nombre en este período y afectaron a zonas densamente pobladas en toda la cuenca del Caribe, abarcando a los países insulares y a los estados del Istmo Centroamericano.<sup>5</sup> El cuadro 1 ilustra las fechas de incidencia y la velocidad que alcanzaron los vientos por tales eventos. Sus efectos se suman y asocian a otras alteraciones climáticas que han venido afectando a la región, como las sequías e inundaciones derivadas de la oscilación

---

<sup>3</sup> Proyecto RLA/98/020, "Evaluación del Impacto Socioeconómico de los Desastres Naturales (huracán Mitch)".

<sup>4</sup> National Hurricane Centre (NHC) (1998), *Monthly Tropical Weather Summary*, Servicio Climático Nacional (*National Weather Service, NWS*) de los Estados Unidos, publicado en Internet, octubre y noviembre.

<sup>5</sup> Para una evaluación de los daños en el Caribe insular, véase CEPAL (1998), *República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Georges, 1998 y sus implicaciones para el desarrollo del país* (LC/MEX/R.668), 29 de octubre.

inusualmente alta del fenómeno El Niño en el Océano Pacífico, todo lo cual conforma un panorama de grandes daños en América Latina y el Caribe.<sup>6</sup>

Cuadro 1

## PRINCIPALES HURACANES EN EL OCÉANO ATLÁNTICO, 1998

Nombre	Fecha	Velocidad máxima del viento (kilómetros por hora)
Danielle	24 agosto-3 septiembre	170
Eari	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 octubre-4 noviembre	290

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

El antecedente inmediato de Mitch fue una onda tropical que se formó entre el 19 y el 20 de octubre. El fenómeno evolucionó hasta crear una zona de baja presión y al mediodía del 21 fue catalogado como la depresión tropical número 13 de la temporada, 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 a una velocidad de 15 km/h. El 21 de octubre el Instituto Meteorológico Nacional emitió el primero de 61 informes de avance (en un lapso de 20 días) sobre el fenómeno. El día 22 el hidrometeoro se encontraba a unos 500 km al este de Puerto Limón y las imágenes de satélite indicaban conglomerados nubosos importantes cercanos a la costa de Guanacaste y el Pacífico Central. Aunque el país ya no sería directamente afectado por el fenómeno se pronosticó que habría un temporal del Pacífico. El huracán siguió una trayectoria algo errática, variando en intensidad y cambiando de curso en numerosos puntos geográficos entre el 23 de octubre y el 4 de noviembre. (El cuadro 2 y las figuras 1 y 2 ilustran el desplazamiento y cambio de intensidad del fenómeno.)

El viernes 23, ya con categoría de tormenta, Mitch se situó a 500 km al noreste de Limón y produjo una intensificación de las lluvias en el Pacífico. Para el sábado 24 se habían emitido 16 informes meteorológicos pronosticando el crecimiento del sistema y se estableció la necesidad de vigilar la situación en Ciudad Cortés, Ciudad Neilly, Parrita, Quepos y la región de Los Santos.<sup>7</sup> Este

<sup>6</sup> Estas alteraciones climáticas han afectado a países de América Latina y el Caribe, como México, que ha sufrido sequías e inundaciones en diferentes momentos, y países de la región andina y Centroamérica, que han padecido las consecuencias del fenómeno El Niño. Al respecto, véase CEPAL (1998), *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 (1998), *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.

<sup>7</sup> Véase Instituto Meteorológico Nacional (1998), *Informe No. 13*, San José, Costa Rica, 24 de octubre.

día el fenómeno alcanzó la categoría de huracán y tomó rumbo a aguas hondureñas con vientos máximos sostenidos de 160 km/h (categoría 2 de la escala Saffir-Simpson). El 25 de octubre se incrementó su fuerza hasta alcanzar intensidad 4, con vientos de 215 km/h. Simultáneamente se formó un centro de baja presión en el Pacífico nicaragüense, que interactuó con la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y con viento del sudoeste, lo que aumentó la humedad y ocasionó precipitaciones prolongadas en la costa del Pacífico y crecidas de ríos en la Península de Nicoya.

Cuadro 2

## TRAYECTORIA Y EVOLUCIÓN DEL HURACÁN MITCH

Fecha (día y hora local)	Velocidad del viento (máxima sostenido, km/h)	Categoría (escala Saffir/ Simpson)	Ubicación		Presión barométrica (MB)
			Latitud norte	Longitud oeste	
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.	256	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, sobre la base de datos de Internet, <http://dyred.sureste.com>.

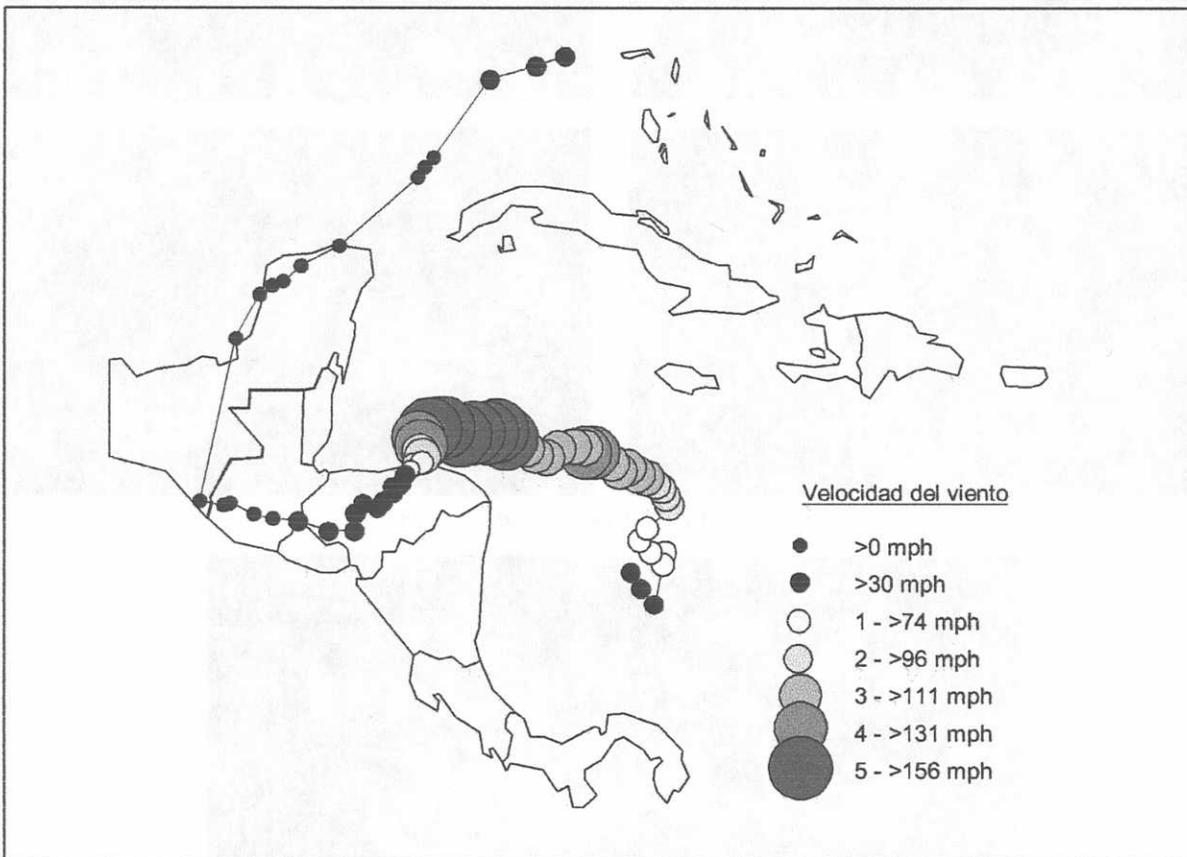
El 25 y el 26 el huracán puso rumbo oeste, con velocidad de 11 a 13 km; sus vientos máximos ascendieron a 285 km/h, llegando al nivel 5, el más alto de la escala Saffir-Simpson. Así, Mitch es el tercer huracán más poderoso que se ha formado en la cuenca del Atlántico tropical, mar Caribe y Golfo de México en el presente siglo. Las lluvias continuaron en el occidente del país, en la parte alta de la cuenca del Tempisque y el litoral del Pacífico; posteriormente cambió su rumbo hacia el oeste-noroeste, situándose a 175 km al norte-noreste del Cabo Gracias a Dios, en Honduras. Para entonces el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) estaba emitiendo el informe número 31. A partir del 27 de

octubre Mitch se localizó a unos 50 km frente a la costa de Honduras, perdió intensidad, y todavía en los informes 38 a 46 del IMN se indicaba la continuidad de las lluvias en la costa del Pacífico. (Véase el cuadro 3.) En los dos días siguientes el fenómeno penetró en el territorio de Honduras y se convirtió en tormenta tropical. Su lento desplazamiento se debió a su encuentro con un anticiclón localizado en áreas continentales de los Estados Unidos, lo cual impidió un posible desplazamiento hacia el Golfo de México.

Figura 1

## RUTA DE DESPLAZAMIENTO DEL HURACÁN MITCH

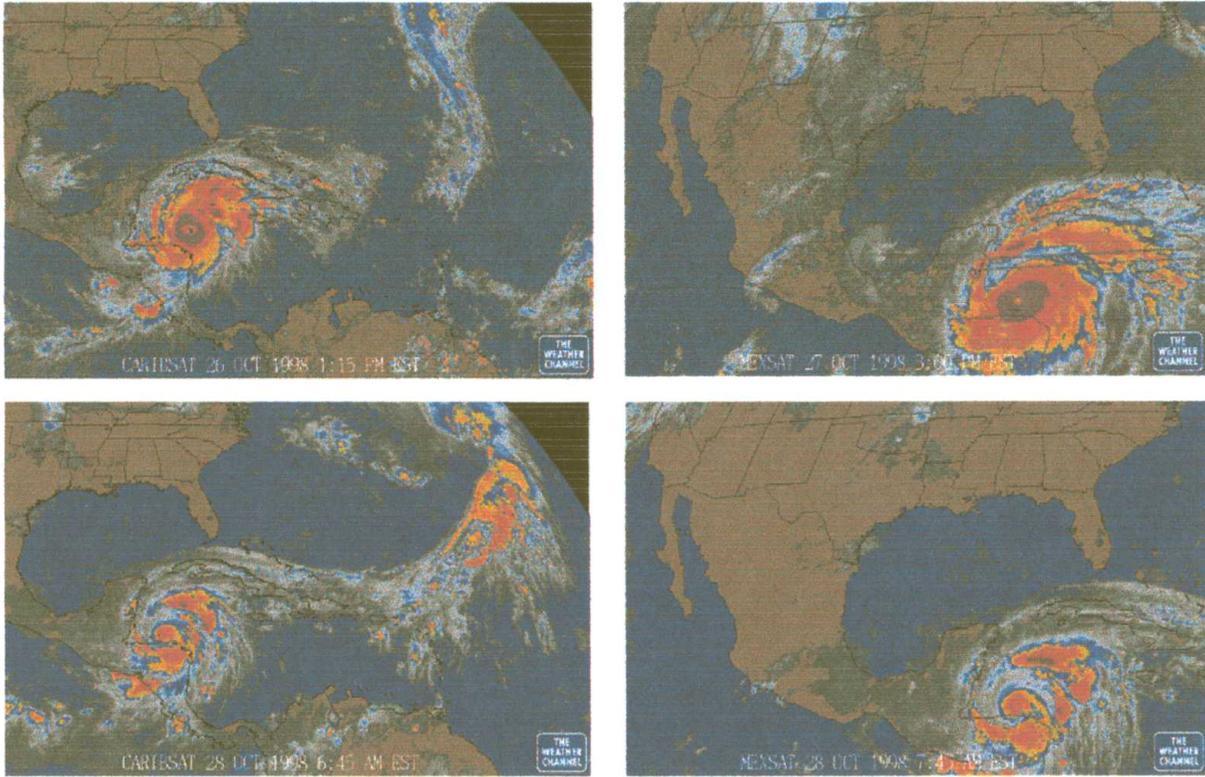
(Entre el 22 de octubre y el 5 de noviembre)



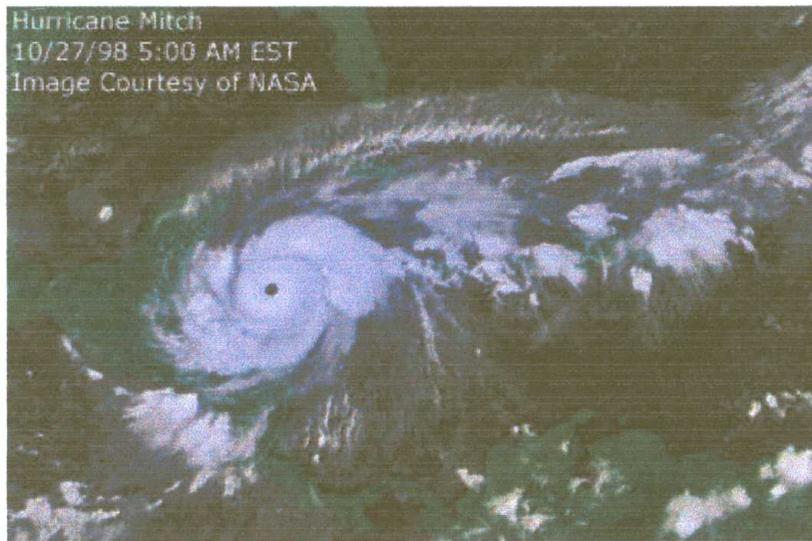
Fuente: John Hopkins University Applied Physics Laboratory. Copyright 1998 Ray Sterner and Steve Babin.

Figura 2

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



Fuente: The Weather Channel, Internet.



Cuadro 3

COSTA RICA: PRECIPITACIONES EN LA COSTA DEL  
PACÍFICO, OCTUBRE DE 1998

(Milímetros)

Estación	Día de octubre						Total 21-26	Promedio	%
	21	22	23	24	25	26			
Coto 47		26.0	71.4	89.6	6.2	0.3	193.5	608.9	32
Buenos Aires		125.0	49.9	20.6	0	3.8	199.3	512.7	39
Hacienda Barú		187.8	70.8	87.6	1.6	83.0	430.8	733.7	59
Jacó	197.6	174.5	167.0	46.6	14.5	63.2	466.6	596.5	78
Lagumilla		104.0	149.0	15.0	24.0	46.3	338.3	324.2	104
Puntarenas		50.7	87.7	52.4	18.4	51.5	260.7	266.5	98
Nicoya		6.7	16.7	35.0	42.0	55.3	156.7	288.3	47
Moctezuma		4.8	8.8	29.6	30.4	86.4	160.0	318.6	55
Liberia		7.9	19.8	16.9	79.2	92.1	215.9	270.1	75
Peñas Blancas		12.3	4.1	22.5	38.4	49.5	126.8	284.4	45

Fuente: Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica.

Los efectos ocasionados por las bandas de nubes asociadas al huracán provocaron vientos de sudoeste a noreste, con un aporte de humedad muy elevado proveniente del Pacífico hacia Costa Rica. Al chocar con las cordilleras altas del país, estas nubes descargaban gran parte de su contenido hídrico. Mitch siguió perdiendo intensidad por la fricción al internarse en tierra. La velocidad de sus vientos máximos se redujo a 65 km/h el día 30 y fue degradado a tormenta tropical el 31, cuando se dirigía rumbo a Guatemala. El 1 de noviembre el IMN emitió su informe número 61; el fenómeno se debilitaba aún más, con vientos de 45 km/h y una velocidad de traslación al oeste de 13 km/h; la depresión ya se localizaba a 140 km al oeste-noroeste de Guatemala. Para esta fecha las condiciones del tiempo en Costa Rica eran las de la estación lluviosa normal. La depresión se dirigió hacia las aguas del Golfo de México, se intensificó nuevamente llegando a la categoría de tormenta tropical y continuó con dirección a Florida en los Estados Unidos.

Los graves efectos de las lluvias fueron aumentados por la acción previa del hombre, la deforestación —principalmente en zonas de altas pendientes—, el uso intensivo de las tierras, los asentamientos humanos en las laderas de montes o en las márgenes de los ríos y en general en zonas de riesgo alto, agravaron los efectos del fenómeno natural. Sin embargo, el país ha mejorado considerablemente su capacidad de respuesta ante desastres naturales. El sistema de prevención, el nivel de participación e información de la población, y las acciones emprendidas por la CNE lograron que las pérdidas humanas fueran mínimas y que el sistema fuese puesto a prueba una vez más, mostrando la capacidad de respuesta rápida de las diferentes unidades de emergencia y la eficiencia del sistema en su conjunto.

El huracán Mitch asestó un duro golpe a Centroamérica cuando la región experimentaba un crecimiento económico notable, cuando se habían logrado metas en conservación ambiental y sostenibilidad importantes, con transiciones políticas de enorme trascendencia derivadas de las Cumbres de Paz. Sin embargo, esta situación difícil también puede verse como un desafío positivo para acompañar el crecimiento económico con una cuidadosa planificación del desarrollo social y con la sostenibilidad ambiental.

### 5. Población afectada

Como consecuencia del fenómeno, la CNE movilizó sus cuadros para reubicar temporalmente a 16,500 personas, lo que permitió mitigar los efectos del huracán sobre la población. Sólo se reportaron cuatro muertos y tres desaparecidos, que desafortunadamente no siguieron las indicaciones de los cuerpos de prevención.

Se habilitaron 81 albergues para un total de 5,411 personas que tuvieron que ser atendidas en dichos sitios por un corto período; la etapa crítica de influencia del huracán comprendió del 22 al 30 de noviembre de 1998. A la fecha, se estima que prácticamente toda la población volvió a sus lugares de origen. Se reportaron pocas personas con heridas, que no requirieron hospitalización. En el cuadro 4 se muestran la ubicación de los albergues y el número de personas albergadas en los respectivos días pico, en el período de nueve días antes referido.

Al igual que en otros desastres, la población más vulnerable fue la que más padeció con el paso del huracán Mitch. Entre los grupos poblacionales que resultaron particularmente afectados a su paso, están los niños y los jóvenes. Ante tal situación, la UNICEF ha propuesto la ejecución de un proyecto para atender a la niñez y adolescencia migrante de Nicaragua y Honduras, que en los últimos años se ha multiplicado en Costa Rica, así como a los niños, niñas y adolescentes costarricenses afectados por el huracán Mitch en los cantones fronterizos de la zona norte con Nicaragua y en los de Pérez Zeledón y Puriscal.

En años recientes la creciente migración de nicaragüenses a Costa Rica ha generado preocupación y ha ejercido presiones adicionales en los gastos nacionales de salud y educación. Se calcula que es probable que en los próximos meses se incremente este flujo, en parte por los efectos que causó Mitch en Nicaragua.<sup>8</sup> El Gobierno de Costa Rica ha declarado un régimen de excepción a través de una amnistía que regirá a partir de febrero, mediante el cual todos los nicaragüenses que hayan ingresado a Costa Rica antes de 1999 podrán regularizar su situación migratoria. Las migraciones crecientes de nicaragüenses a Costa Rica tendrán repercusiones importantes en el gasto público, en el nivel de empleo y en la composición de la sociedad costarricense.

---

<sup>8</sup> Para una evaluación de los daños de Mitch en Nicaragua, véase CEPAL (1998), *Nicaragua: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente* (LC/MEX/R.676), 23 de diciembre.

Cuadro 4

COSTA RICA: ALBERGUES TEMPORALES HABILITADOS DEL 22 AL 30 DE NOVIEMBRE  
(ETAPA CRÍTICA DE INFLUENCIA)

No.	Provincia	Cantón	Distrito	Albergue	Personas (día pico)	Fecha
1	San José	Pérez Zeledón	Pejibaye	Salón multiuso El Águila de Pejibaye	68	26/10/98
2	Puntarenas	Corredores	Corredores	Do. La Fuente	164	27/10/98
3	Puntarenas	Corredores	Corredores	Ciudad Neily (Fca 12, 6, 11 y Sierpe)	60	27/10/98
4	Puntarenas	Osa	Puerto Cortés	Iglesia Asamblea de Dios	70	24/10/98
5	Puntarenas	Osa	Puerto Cortés	Esc. Valle del Diquis	125	24/10/98
6	Puntarenas	Osa	Puerto Cortés	Salón Comunal Bo. Alemania	110	22/10/98
7	Puntarenas	Osa	Puerto Cortés	Salón multiuso Hospital	12	22/10/98
8	Guanacaste	Carrillo	Filadelfia	Latas	36	22/10/98
9	Puntarenas	Buenos Aires	Volcán	Ceibo	11	22/10/98
10	Guanacaste	Sta. Cruz	Sta. Cruz	Cencinal Visión Mundial	102	24/10/98
11	Puntarenas	Montes de Oro	Miramar	N.D. (Bartolini)	42	23/10/98
12	Puntarenas	Puntarenas	Pitahaya	Pitahaya	50	23/10/98
13	Puntarenas	Corredores	Corredores	Ciudad Neily (2) La Vaquita	30	23/10/98
14	Puntarenas	Corredores	Corredores	Ebais	40	23/10/98
15	Puntarenas	Puntarenas	Lepanto	Lepanto	13	23/10/98
16	Puntarenas	Buenos Aires	Boruca	Lagarito	40	23/10/98
17	Puntarenas	Osa	Sierpe	Salón Comunal Sierpe	82	24/10/98
18	Puntarenas	Osa	Sierpe	Salón Comunal Sierpe (2)	23	24/10/98
19	Puntarenas	Garabito	Jaco	Casa Cural Jaco	8	23/10/98
20	Puntarenas	Golfito	Río Claro	Cooperativa Proagrosur	233	23/10/98
21	Puntarenas	Golfito	Río Claro	Edif. C.C.S.S.	8	23/10/98
22	Alajuela	San Ramón	San Ramón	Centro Pastoral de San Juan	13	24/10/98
23	Guanacaste	Sta. Cruz	Sta. Cruz	Mercado Sta. Cruz	164	28/10/98
24	Puntarenas	Osa	Puerto Cortés	Esc. Bo. Alemania	130	25/10/98
25	Puntarenas	Osa	Palmar	Salón Comunal Cañablanca	143	25/10/98
26	Puntarenas	Corredores	Laurel	Salón de Actos I.D.A.	125	25/10/98
27	Puntarenas	Corredores	Laurel	Salón Comunal Las Catañas	62	24/10/98
28	Puntarenas	Corredores	Laurel	Laurel	18	24/10/98
29	Puntarenas	Golfito	Golfito	Salón Comunal Río Claro	50	25/10/98
30	Puntarenas	Puntarenas	Paqueta	Iglesia Playa Órganos	42	27/10/98
31	San José	Pérez Zeledón	Pejibaye	Salón Comunal de Pejibaye	68	25/10/98
32	Puntarenas	Corredores	Corredores	Salón Comunal Ciudad Neily	75	25/10/98
33	Puntarenas	Osa	Palmar	Empacadora Palmar Sur - Fca A 8	25	25/10/98
34	Puntarenas	Osa	Palmar	Empacadora Palmar Sur - Fca 10	65	25/10/98
35	Puntarenas	Buenos Aires	Colinas	Centro Comunal Guagaral	54	25/10/98
36	Puntarenas	Golfito	Río Claro	Esc. Coto 54	12	25/10/98
37	Puntarenas	Carrillo	Filadelfia	Esc. Filadelfia	187	29/10/98
38	Puntarenas	Corredores	Corredores	Caracol	20	26/10/98
39	Guanacaste	Sta. Cruz	Tempate	Portegolpe	59	02/11/98
40	Guanacaste	Sta. Cruz	27 Abril	Río Seco	68	27/10/98
41	Guanacaste	Sta. Cruz	27 Abril	27 Abril	164	27/10/98
42	Guanacaste	Sta. Cruz	Holsón	Ortega	200	27/10/98

/Continúa

Cuadro 4 (Conclusión)

No.	Provincia	Cantón	Distrito	Albergue	Personas (día pico)	Fecha
43	Guanacaste	Sta. Cruz	Cabo Velas	Brasilito	40	27/10/98
44	Guanacaste	Carrillo	Filadelfia	Salón Comunal Filadelfia	251	30/10/98
45	Guanacaste	Carrillo	Filadelfia	Paso Tempisque	14	27/10/98
46	Guanacaste	Carrillo	Filadelfia	Playas del Coco	25	27/10/98
47	Guanacaste	Nicoya	Nosara	Bo. Los Ángeles	124	27/10/98
48	Guanacaste	Cañas	Bebedero	Salón Comunal Bebedero	350	30/10/98
49	Guanacaste	Cañas	Cañas	Ing. Taboga	49	27/10/98
50	Guanacaste	La Cruz	Cuajiniquil	Cuainiquil	86	27/10/98
51	Guanacaste	Nandayure	Carmona	Salón Comunal Sta. Rita	25	30/10/98
52	Guanacaste	Nandayure	Bejuco	Playa Coyote	52	27/10/98
53	Guanacaste	Hojancha	Hojancha	Salón Comunal Hojancha	75	27/10/98
54	Puntarenas	Esparza	Espíritu Santo	Esc. Caldera	15	27/10/98
55	Puntarenas	Puntarenas	Paquera	Esc. Río Grande	45	27/10/98
56	Puntarenas	Puntarenas	Paquera	Guaria	28	27/10/98
57	Puntarenas	Puntarenas	Paquera	Dulce Nombre	28	27/10/98
58	San José	Acosta	Palmichal	Esc. de Palmichal	27	30/10/98
59	San José	Aserri	Aserri	Gimnasio Polideportivo Aserri	20	30/10/98
60	Alajuela	Alfaro Ruiz	Laguna	Laguna	5	30/10/98
61	Alajuela	Alfaro Ruiz	Laguna	Llano Bonito	17	30/10/98
62	Alajuela	Alfaro Ruiz	Laguna	Salón Comunal llano Bonito Sur	12	30/10/98
63	Guanacaste	Sta. Cruz	Sta. Cruz	Río Cañas	13	30/10/98
64	Guanacaste	Sta. Cruz	Tempate	Bejuco - Tempate	6	30/10/98
65	Guanacaste	Nicoya	Nosara	Matapalo	28	30/10/98
66	Guanacaste	Nicoya	Nosara	Morote	1	30/10/98
67	Guanacaste	Hojancha	Zapotal	Camaronal	19	30/10/98
68	Guanacaste	Hojancha	Zapotal	Mora	8	30/10/98
69	Guanacaste	Hojancha	Hojancha	Estrada	65	30/10/98
70	Guanacaste	Nicoya	Nicoya	Socorro	45	30/10/98
71	San José	Santa Ana	Santa Ana	Casa Pastoral Santa Ana	23	01/11/98
72	Alajuela	Upala	San José	Esc. Jesús Popoyoapa	60	01/11/98
73	Alajuela	Naranjo	Naranjo	Esc. Rep. de Colombia	75	01/11/98
74	Guanacaste	Sta. Cruz	Bolsón	Bolsón	210	02/11/98
75	Puntarenas	Parrita	Parrita	La Palma	92	02/11/98
76	Puntarenas	Parrita	Parrita	Los Ángeles	33	02/11/98
77	Puntarenas	Parrita	Parrita	Ligia	44	02/11/98
78	Puntarenas	Parrita	Parrita	Mercado	157	02/11/98
79	Puntarenas	Parrita	Parrita	Pueblo Nuevo	112	02/11/98
80	Puntarenas	Parrita	Parrita	C.N.P. Parrita	21	02/11/98
81	San José	Escazu	San Antonio	Salón Comunal Santa Teresa	40	30/10/98
<b>Total</b>					<b>5,411</b>	

Fuente: Comisión Nacional de Emergencia, Dirección de Gestión de Desastres, Centro de Información y Análisis.

## 6. Atención de la emergencia

### a) Acciones del gobierno

La CNE, con más de 20 años de experiencia, demostró su capacidad y sus logros con la formación relativamente reciente de Comités de Emergencia Locales, que han jugado un papel decisivo en la prevención de mayores desgracias. La oportuna acción de estos comités y la eficaz coordinación con el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) y otras dependencias gubernamentales posibilitaron la evacuación oportuna de 16,500 personas que estaban en riesgo de sufrir las consecuencias del huracán. Todo ello contribuyó a minimizar las pérdidas humanas, que fueron solamente cuatro.

Hay consenso en la comunidad científica mundial de que se avecina un período de mayor frecuencia y actividad de huracanes. Ante este hecho, la prevención se convierte en un asunto prioritario, pues están en juego vidas humanas. La gran utilidad de los estudios de pronóstico basados en estadísticas, así como los de clima o meteorológicos con datos en tiempo real, ha quedado demostrada con el paso de Mitch en Costa Rica. Se había entrado en el nivel 1 de alerta sobre la posibilidad de ocurrencia de un período fuerte de lluvias en la vertiente del Pacífico muchas semanas antes, lo que permitió a las autoridades y a la población en general ir preparándose con anticipación para recibir al fenómeno natural.

Cuando el IMN entró a nivel de alerta 2 de inminencia, la movilización coordinada de la CNE ya estaba en marcha. Por ejemplo, se ubicaron abastos en lugares estratégicos muchas horas antes de que pudiera ocurrir la interrupción de alguna vía de comunicación importante, evitando dejar comunidades completamente aisladas y sin una ayuda básica. Esta metodología, fruto de muchos años de entrenamiento y preparación, comenzó con el huracán Joan en 1988, año en el que ya se estaba desarrollando una estrecha relación profesional entre el IMN y la CNE, de confianza personal y con metas claras (Ramírez, P., IMN, com. per., 1998).

Los beneficios de esta relación son de enorme cuantía en cifras si se toma en cuenta la gran reducción de consecuencias por una atención más efectiva de damnificados y salvamento de bienes; pero si se incluye el número de vidas que el fenómeno Mitch pudo haber cobrado, la cifra es prácticamente incalculable. Los beneficios de la preparación a tiempo para dar respuesta oportuna al desastre son evidentes y justifican de sobra la inversión en esta materia.

Sin embargo, quedan varios asuntos que deben mejorarse en materia de: i) niveles de preparación del público, y ii) la capacidad de información cuantitativa en tiempo real para afinar los pronósticos. Es necesaria, pues, la adquisición de un radar meteorológico para cuantificar el agua precipitable, al menos con una cobertura parcial del país sobre las cuencas críticas; también se debe mejorar la red de estaciones para análisis en tiempo real, al menos en las cuencas críticas, ya sea por la incidencia de riesgo, por la densidad de población o por la importancia de su producción. El país tiene buenas posibilidades de convertirse en una fuente de experiencias y conocimiento que podrían compartir otras naciones del Istmo Centroamericano.

**b) Acciones de la cooperación internacional**

Los gobiernos extranjeros. A diferencia de los otros cuatro países afectados por Mitch, en Costa Rica se recibió una asistencia internacional mucho menor. Esto se explica no por una falta de interés o atención de la comunidad internacional, sino más bien por decisión del gobierno —como gesto de solidaridad hacia los otros países afectados por el huracán Mitch— que, con el objeto de apoyar desde un primer momento las acciones de ayuda humanitaria y rehabilitación de la región, dispuso que se atendieran con recursos propios los efectos de la emergencia y que, durante dicha fase, se orientaran los recursos provenientes de la cooperación internacional a los países visiblemente más afectados por el desastre. No obstante, de acuerdo con información del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, se recibieron 100,000 dólares de la República de China de Taiwán, que se destinaron a la atención de la emergencia en el Cantón de Desamparados. Asimismo, se recibieron 45,000 dólares de la embajada de los Estados Unidos, utilizados para el pago de alquiler de transporte aéreo.

## II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS

En este capítulo se presenta una evaluación de los daños causados por el huracán Mitch en los sectores social (vivienda, educación, salud), de infraestructura (energía, transporte y comunicaciones y agua y alcantarillado), productivo (agropecuario, pesca, industria y servicios) y medio ambiente.

Siguiendo la metodología de la CEPAL, se estiman los daños directos, es decir, aquellos experimentados por la infraestructura física y el acervo de capital, y los daños indirectos, o sea, los que, como consecuencia del fenómeno natural, se traducen en una merma en la producción de bienes y servicios o en gastos extraordinarios que de otra forma no se habrían realizado.<sup>9</sup> El daño directo se evalúa sobre la base de las condiciones del activo justo antes de ocurrir el siniestro; es decir, se toma en cuenta la depreciación y el desgaste normal del uso de los bienes de capital.<sup>10</sup>

Las pérdidas de producción agrícola, cuando ésta se encontraba lista para cosecharse o almacenada para su distribución, se contabilizan como daño directo; asimismo, en el caso del sector industrial, los inventarios y el trabajo en proceso dañados se consideran costos directos.

Por último, se calcula el costo de la reconstrucción del acervo dañado. Si el objetivo fuera volver a la situación previa al huracán, tendría un valor idéntico al costo directo evaluado de acuerdo con la metodología. Sin embargo, para los efectos de un programa de reconstrucción, la evaluación relevante es la del **valor de reposición mejorado**, que toma en cuenta criterios de prevención y mitigación de desastres, que incorpora mejoras tecnológicas, de calidad y elementos estructurales más resistentes.

La misión de la CEPAL llevó a cabo entrevistas con representantes del gobierno, el sector privado, organismos internacionales, el PNUD y agencias del Sistema de las Naciones Unidas. Éstas se sumaron al esfuerzo desplegado, contribuyendo con datos y sugerencias valiosos para la preparación del documento.

En el texto y los cuadros de este capítulo se manejan cifras calculadas en moneda local y en dólares. El tipo de cambio que se utilizó fue de 270 colones costarricenses por un dólar, relación que prevalecía al momento de ocurrir el suceso.

---

<sup>9</sup> En el documento se usan indistintamente los términos **daño**, **efecto** y **costo** directo e indirecto.

<sup>10</sup> Véase CEPAL (1991), *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales*, Santiago de Chile.

## 1. Los sectores sociales

### a) Vivienda

La situación habitacional en Costa Rica presenta un grado de desarrollo relativamente favorable. Más de tres cuartas partes de las viviendas del país están habitadas por sus respectivos dueños. Los estratos de bajos ingresos enfrentan dificultades para obtener una vivienda en las condiciones vigentes de los mercados, por lo que se han instrumentado programas de interés social y sistemas de financiamiento dirigidos a sectores medios de la población.<sup>11</sup>

Es factible que el alto porcentaje de propiedad habitacional propicie que los dueños mantengan sus viviendas en relativo buen estado, lo que incrementaría significativamente la probabilidad de que resistan los embates de fenómenos naturales como Mitch. De hecho, los daños en la infraestructura habitacional del país fueron relativamente pequeños en comparación con otros estados vecinos.<sup>12</sup>

Los daños a casas de habitación se concentraron en las provincias de San José, Alajuela, Puntarenas y Guanacaste (véase el mapa de Ministerio de Vivienda, Informe de Daños Huracán Mitch). Un total de 2,135 viviendas resultaron afectadas en distinto grado; 242 quedaron completamente destruidas, 1,333 registraron daños leves y parciales y 560 sólo fueron inundadas pero sin recibir daños. La mayor parte de las viviendas destruidas se localiza en Puntarenas, mientras que en Guanacaste sólo se perdió una. (Véase el cuadro 5.)<sup>13</sup> Los daños más significativos se produjeron en viviendas asentadas en áreas marginadas, márgenes de ríos, quebradas y pendientes.

Para el cálculo de los daños directos se supuso un costo promedio de 1.45 millones de colones por cada vivienda destruida (5,390 dólares), lo que arrojó un total de 1.3 millones de dólares. Para las viviendas afectadas leve o parcialmente se supuso que los daños representaron en promedio un 5% y un 20% del valor de la vivienda, respectivamente, lo que resulta en un monto aproximado de 823,000 dólares. (Véase el cuadro 6.) Se supuso también que en las viviendas destruidas se perdió mobiliario y enseres domésticos por un monto promedio de 600 dólares por vivienda, es decir, poco más de 145.000 dólares en total (en las viviendas afectadas en menor grado se asumió que no hubo pérdidas de contenidos). Así, se estima que el costo directo ascendió a 612 millones de colones (2.3 millones de dólares).

---

<sup>11</sup> Véase Proyecto Estado de la Nación (1998), *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, Informe 4, San José, Costa Rica.

<sup>12</sup> Cf. CEPAL (1998), *Nicaragua: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch* ... *op cit*

<sup>13</sup> Véase Ministerio de Vivienda y Asentamientos humanos (1998), *Informe de daños huracán Mitch*, San José, noviembre y CEPAL (1999), *Honduras. Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch* (LC/MEX/L.367), 26 de enero

Cuadro 5

## COSTA RICA: VIVIENDAS AFECTADAS POR EL HURACÁN MITCH

Localidad	Total de viviendas afectadas	Daño			
		Destruída	Parcial	Leve	Ninguno
<b>Total</b>	<b>2,135</b>	<b>242</b>	<b>577</b>	<b>756</b>	<b>560</b>
San José	295	87	158	18	32
Alajuela	202	16	98	50	38
Puntarenas	1,041	138	214	578	111
Guanacaste	597	1	107	110	379

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos y la Comisión Nacional de Emergencias (CNE).

En la medida en que fue muy poco el tiempo en que la población afectada dejó sus viviendas, los costos indirectos por pérdida de alquileres (pagados o imputados) y gastos de manutención en albergues se estiman muy pequeños.

En suma, el cálculo de daños totales asciende a 2.3 millones de dólares, de los que la mayoría corresponde a efectos directos.

**Costo de la reconstrucción** De acuerdo con el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), en las provincias afectadas existen alrededor de 2,000 viviendas en zonas de alto riesgo que deberán reubicarse; además se deberán reparar 88 viviendas y reconstruir y reubicar las 242 viviendas totalmente destruidas.

Para el cálculo del costo de reconstrucción de las viviendas destruidas se estimó un área promedio por vivienda de 42 m<sup>2</sup> y un costo de construcción de 127.8 dólares por m<sup>2</sup>, lo que significa un total de 1.3 millones de dólares. Además se calculó un costo adicional de 25 dólares por metro cuadrado de construcción por concepto de urbanización y servicios de electricidad y agua, es decir, un total de 254,100 dólares. A lo anterior se suma el costo del terreno, cuyo promedio se estimó en 3.600 dólares, suponiendo una superficie media de 120 m<sup>2</sup>, es decir, 871,000 dólares. Entonces el monto total de reconstrucción de las viviendas destruidas asciende a 2,425 millones de dólares. (Véase el cuadro 6.)

Para la reparación de las 88 viviendas dañadas parcialmente se estimó un costo unitario de 2,778 dólares, lo que da un total de 244,444 dólares. En el caso de la reubicación de 2,022 viviendas asentadas actualmente en zonas riesgosas, se consideró un precio promedio de construcción por vivienda de 42 m<sup>2</sup> y 5,370 dólares; para el terreno se supusieron lotes de 120 m<sup>2</sup> cada uno, a razón de 3,600 dólares por lote. Así, el costo del terreno ascendería a 7.3 millones de dólares y el de la construcción a 10.9 millones. En total, los costos de reconstrucción sumarían 20.9 millones de dólares. (Véase de nuevo el cuadro 6.)

Finalmente cabe apuntar las recomendaciones emitidas por la CNE y el MIVAH, orientadas a la prevención de desastres en el sector de la vivienda. Las actividades que en este sentido ha desarrollado la CNE permitieron mitigar los efectos de Mitch, por lo que es pertinente mantener el esfuerzo desplegado a lo largo de dos décadas por esta Comisión. Algunas de las principales recomendaciones son, evitar la concesión de permisos de construcción sobre laderas de fuerte

pendiente o a su pie, o en zonas cercanas a fallas geológicas; controlar el desarrollo de infraestructura en regiones costeras, prohibiendo la construcción en terrenos arenosos o cercanos al mar, y controlar los permisos de construcción sobre rellenos sanitarios.<sup>14</sup>

Cuadro 6

**COSTA RICA: DAÑOS EN EL SECTOR VIVIENDA Y COSTO DE LA RECONSTRUCCIÓN**

	Daños			Costo de la reconstrucción
	Totales	Directos	Indirectos	
<b>Total (miles de dólares)</b>	<b>2,296.0</b>	<b>2,275.9</b>	<b>20.1</b>	<b>20,806.7</b>
Total (miles de colones)	617,625	612,225	5,400	5,617,809
242 viviendas destruidas	350,892	350,892		654,750 a/
577 viviendas afectadas parcialmente	167,319	167,319		65,988 b/
756 viviendas afectadas levemente	54,810	54,810		
Mobiliario y enseres domésticos	39,204	39,204		
Pérdida de alquileres	4,050		4,050	
Gastos en albergues	1,350		1,350	
Rubicación de 2,022 viviendas en zona de riesgo				4,897,071
Costo del terreno				1,965,384
Costo de la construcción				2,931,687

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, el Instituto Mixto de Ayuda Social y estimaciones propias.

- a/ Incluye precio de la vivienda mejorada, costo de la tierra, servicios básicos y enseres y mobiliario básico.
- b/ De acuerdo con los planes del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, se considera sólo la reparación de 88 viviendas.

## b) Educación

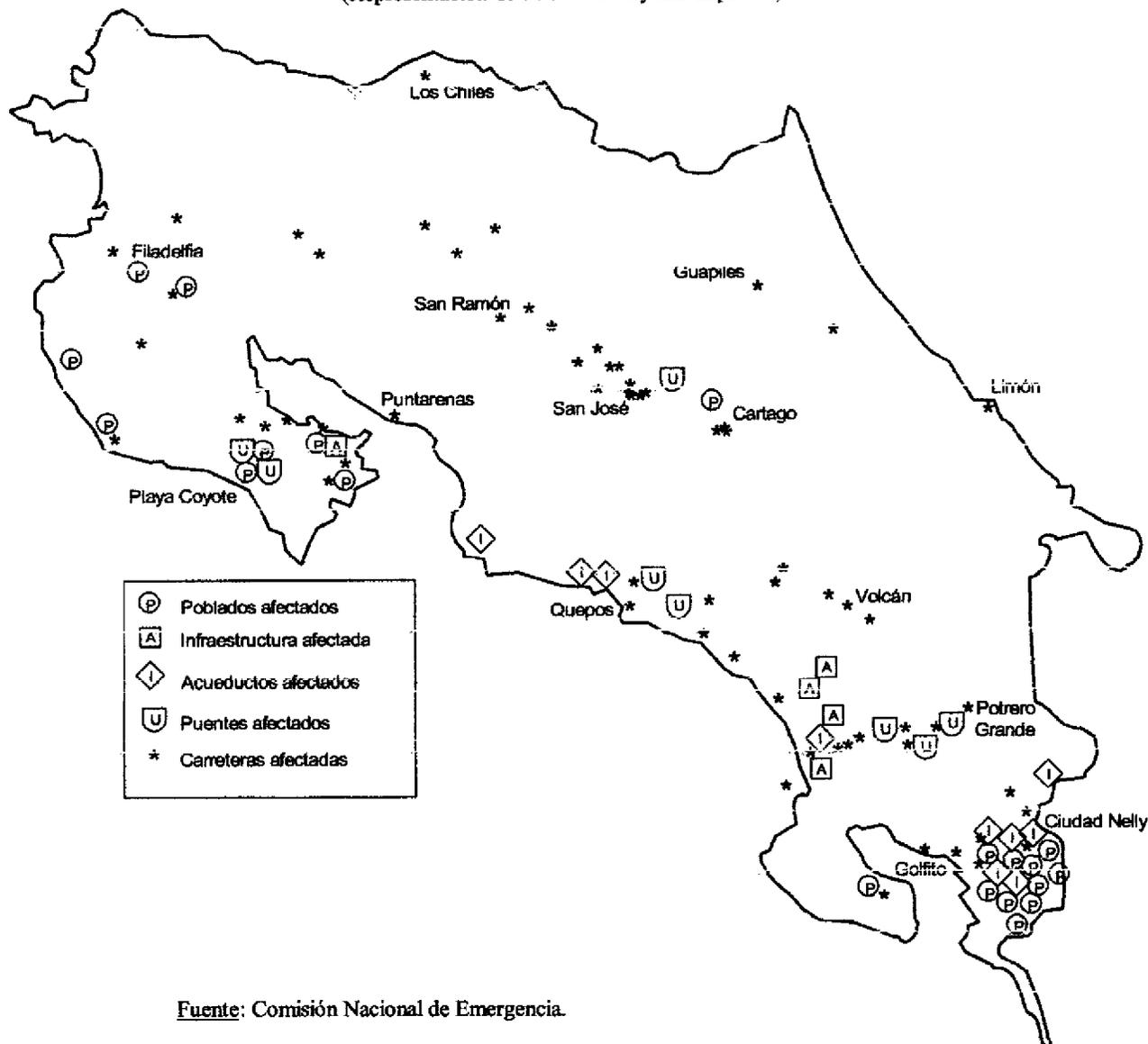
En el sector educación se registraron daños en 16 escuelas de diversas provincias. Los principales daños fueron a las aulas y el mobiliario sufrió perjuicios mínimos. No se perdió equipo y material educativo y en general los daños fueron relativamente menores. Sin embargo, hay algunas escuelas que se localizan en sitios vulnerables a fenómenos naturales y que, por tanto, sería necesario reubicar. El patrimonio cultural del país no registró daños.

Se estima que los daños a la infraestructura educativa ascienden a casi 79 millones de colones (293,000 dólares). La gran mayoría correspondió a las obras civiles, incluyendo las aulas, casa del maestro, salas de maestros, oficinas de la dirección, instalaciones sanitarias y comedores. El monto dañado de mobiliario fue muy reducido. (Véase el cuadro 7.)

<sup>14</sup> Ibidem.

Figura 3

COSTA RICA: ÁREAS AFECTADAS POR EL HURACÁN MITCH  
(Representación de sitios con mayores impactos)



Fuente: Comisión Nacional de Emergencia.

Un total de 81 centros escolares, iglesias, salones comunales, instalaciones fabriles y otras edificaciones fueron usadas como albergues temporales. De acuerdo con la metodología, existe un costo por el deterioro que sufren estos lugares mientras permanecen ahí las personas evacuadas. En el caso presente, fueron pocos días los que se usaron y se calcula un costo de 1,500 dólares por albergue ocupado (403,500 colones), lo que da un total de 121,500 dólares (32,684 millones de colones; véase el cuadro 7).

El monto de la reconstrucción se estima en 115 millones de colones (429,000 dólares), que incluyen el terreno de una escuela que se debe reubicar (25 millones de colones). Existen otras dos escuelas en zona de riesgo, que deberían reubicarse, pero cuyo costo de terreno no se incluye en el costo de reconstrucción porque será donado.

Para calcular esta cifra se utilizaron valores unitarios proporcionados por el Ministerio de Educación Pública, tal como sigue: aula de 72 m<sup>2</sup>: 3 millones de colones; comedor: 2.75 millones; mini batería sanitaria: 1.25 millones; casa para el maestro: 2.55 millones; batería sanitaria: 3.5 millones; dirección: 2.55 millones; pupitres: 5,000 colones cada uno.

Cuadro 7

## COSTA RICA: DAÑOS EN EL SECTOR EDUCACIÓN

	Daños			Costo de reconstrucción
	Totales	Directos	Indirectos	
<b>Total dólares (miles)</b>	<b>414.7</b>	<b>293.2</b>	<b>121.5</b>	<b>429.0</b>
Total colones (miles)	111,731	78,867	32,864	115,408
Daños a aulas, salas de maestros, comedor, sanitarios y dirección	78,408	78,408		90,408
Daños a mobiliario	459	459		
Adquisición de terreno para reubicar escuela				25,000
Daños causados por el uso de escuelas y otros centros comunitarios como albergues a/	32,684		32,684	

Fuente: CEPAL, sobre la base de estimaciones del Centro Nacional de Infraestructura Productiva (CENIFE) del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes; Secretaría de Coordinación Nacional y estimaciones propias.

a/ Se consignaron 81 instalaciones habilitadas como albergues.

## c) Sector salud

Los servicios de salud son uno de los activos más importantes de Costa Rica, lo que contribuye a explicar su alto nivel de desarrollo humano. Gracias a los programas de universalización desarrollados a partir de la década de los setenta, el 90% de la población está cubierto por el Régimen de Enfermedad y Maternidad (REM).<sup>15</sup>

El logro de esta amplia cobertura de servicios médicos se ha acompañado del desarrollo de una infraestructura de hospitales, centros de salud, y equipos que permite garantizar la atención a un

<sup>15</sup> Proyecto Estado de la Nación, *Estado de la Nación en...*, op. cit., pág. 77.

creciente número de servicios que demanda la población, que incluye además los cientos de miles de inmigrantes centroamericanos, básicamente nicaragüenses, que han llegado al país en los últimos años.

El Ministerio de Salud cuenta con una red de 1,393 establecimientos para la atención de la salud, distribuidos como sigue; 93 centros de salud 545 puestos de salud, 602 centros de atención integral, 76 clínicas escolares odontológicas, 64 unidades móviles odontológicas y 13 clínicas dentales en centros de salud. Por su lado, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) contaba con un total de 211 establecimientos: 29 hospitales y 182 clínicas. Entre los hospitales, nueve son de nivel nacional, 7 regionales y 13 periféricos. En mayo de 1998 existían 585 Equipos Básicos de Atención Integral a la Salud (EBAIS), que a partir de 1995 se han venido instaurando como un nuevo modelo de atención primaria.<sup>16</sup>

Las acciones preventivas desplegadas por la CNE, en coordinación con sus comités locales y el Ministerio de Salud, contribuyeron decisivamente a mitigar el impacto de Mitch en el sector salud. El principal daño registrado ocurrió en el Hospital Doctor Tomás Casas, ubicado en Ciudad Cortés, cantón de Osa, en el Pacífico Sur. Las inundaciones provocaron daños en las instalaciones y equipos de esta unidad, pues el nivel del agua subió hasta 80 centímetros.<sup>17</sup> Los pisos y las mesas de las salas de partos y operaciones sufrieron destrucción total; también resultaron dañados la instalación eléctrica, drenajes, tanques de agua, autoclaves, motores y mobiliario.

El total de daños al hospital se estima en 100 millones de colones (372,000 dólares); sin embargo, como debe reubicarse, el costo de reconstrucción es considerablemente mayor. De acuerdo con estimaciones de la Dirección de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Salud, el nuevo nosocomio constaría de 8 consultorios y 46 camas, y sería construido sobre un área de 8,500 m<sup>2</sup>. El costo de construcción se estima en 1,600 millones de colones y el equipamiento en 700 millones.

Los efectos indirectos se estiman en poco más de 133 millones de colones (496,000 dólares). Se calcula que por concepto de una menor atención hospitalaria y de consultas externas, de especialidades y de urgencias, se dejaron de recibir ingresos por 49 millones de colones. Por la atención de casos de diarrea, dengue y malaria, se gastaron 4.5 millones de colones. En las campañas de prevención y mitigación de enfermedades y epidemias se mantuvo una vigilancia activa, se desinfectaron y limpiaron pozos de agua, se hizo un control de la proliferación de vectores mediante fumigación y limpieza, se distribuyó agua potable, se enterraron y quemaron animales muertos y se brindó apoyo diverso a las comunidades afectadas, que también participaron en el proceso. El costo de la limpieza y desinfección de pozos ascendió a 3.8 millones de colones y el de control de vectores a 5 millones. (Véase el cuadro 8.)

---

<sup>16</sup> Véanse Ministerio de Salud, *Informe Anual 1997* y Proyecto Estado de la Nación, *Estado de la Nación en...*, op. cit., página 81.

<sup>17</sup> Esta región se caracteriza por sufrir inundaciones frecuentes, por lo que se recomienda reubicar al hospital y no construir instalaciones de ningún tipo en la zona. De hecho, la zona fue afectada en ocasión de los huracanes Joan, en 1988, y César, en 1996.

Cuadro 8

## COSTA RICA: RESUMEN DE DAÑOS AL SECTOR SALUD

	Costos			Costo de reconstrucción a/
	Totales	Directos	Indirectos	
<b>Total (miles de dólares)</b>	<b>867.5</b>	<b>371.7</b>	<b>495.8</b>	<b>8,519</b>
Total (miles de colones)	233,360	100,000	133,360	2,300,000
Daños Hospital Tomás Marcos	100,000	100,000		2,300,000
Edificaciones		Nd		1,600,000
Equipamiento		Nd		700,000
Pérdida de ingresos por menor atención de salud	49,000		49,000	
Atención de casos de dengue, diarrea y malaria	4,545		4,545	
Campañas preventivas y de mitigación	8,815		8,815	
Saneamiento ambiental	71,000		71,000	

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Salud, la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) y estimaciones propias.

a/ El terreno ya se adquirió.

Un aspecto de relevancia en años recientes es el de las condiciones de salud de la población de la frontera entre Costa Rica y Nicaragua. Las corrientes migratorias del segundo país hacia el primero demandan servicios de salud, y en emergencias como las de Mitch, los servicios de salud suelen estar sujetos a una demanda extraordinaria.

## 2. La infraestructura

### a) Transporte y comunicaciones

La infraestructura vial de Costa Rica está expuesta a un fuerte desgaste. El país se encuentra en una zona de alta precipitación pluvial y el paso de huracanes también contribuye al deterioro de la cinta asfáltica. Aparentemente el mantenimiento no ha ido a la par de las necesidades para conservar en condiciones satisfactorias a los caminos y puentes.

La infraestructura carretera y de puentes sufrió daños a causa de las inundaciones provocadas por Mitch. Los principales desperfectos se presentaron en la carretera interamericana sur, que de antemano había sido afectada en 1996 por el huracán César. Aunque los daños fueron menores, el estado de riesgo y vulnerabilidad de diversos tramos de carreteras y puentes amerita la realización de acciones para mitigar en el futuro el efecto de eventos naturales similares.

Los deslizamientos en diversos puntos de la carretera interamericana ocasionaron pérdidas de secciones de la misma en la zona sur del país, por lo que la circulación quedó reducida a un solo carril. El Ministerio de Obras Públicas y Transporte atendió un total de 1,300 kilómetros de carreteras y caminos afectados por derrumbes, deslizamientos y avalanchas. Se calcula que se perdieron 740 kilómetros de superficie de ruedo asfáltica de carreteras y caminos y 1,200 kilómetros de superficies