

Distr.
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.677
23 de diciembre de 1998

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

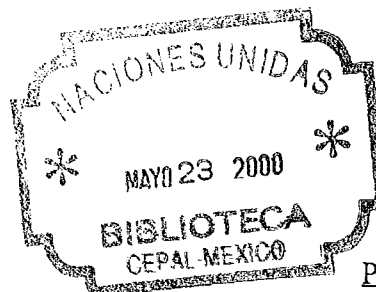
Comisión Económica para América Latina y el Caribe



**GUATEMALA: 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 y sus efectos	4
3. Población afectada	13
4. Atención de la emergencia	18
II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS	20
1. Los sectores sociales	21
2. La infraestructura	29
3. Daños en los sectores productivos	38
4. Los efectos sobre el medio ambiente	46
5. Recapitulación de los daños	56
III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS	59
1. La evolución económica de Guatemala antes del desastre	59
2. Los efectos macroeconómicos del desastre	60
IV. LINEAMIENTOS PARA UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	67
1. Generación de proyectos	68
2. Etapa de rehabilitación	69
3. Etapa de reconstrucción	70
<u>Anexo</u> : Perfiles de proyectos para la etapa de rehabilitación y reconstrucción	75

PRESENTACIÓN

Este estudio forma parte del apoyo de las Naciones Unidas a Centroamérica en ocasión del 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 Guatemala fue solicitada por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN) a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), por intermedio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

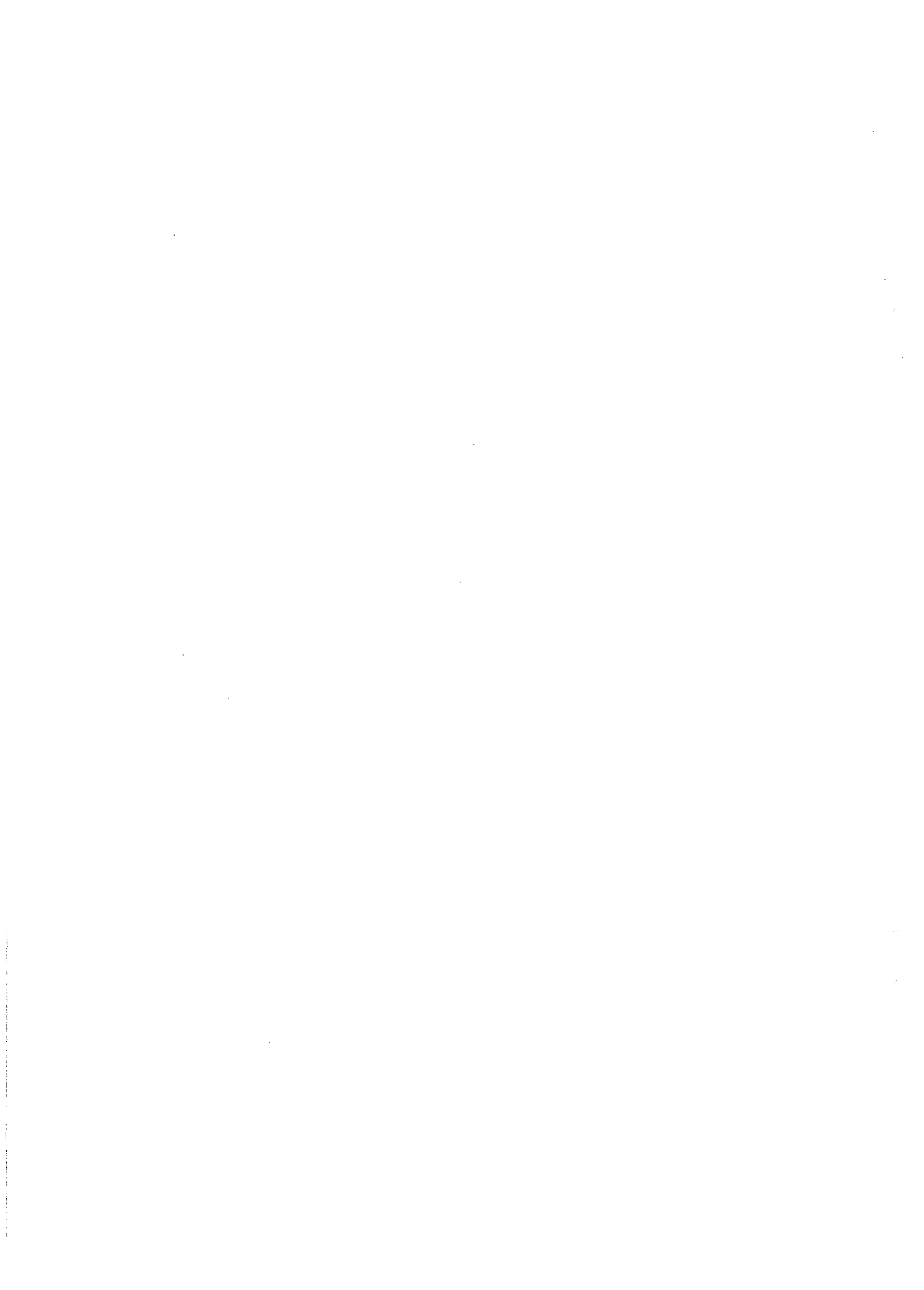
El trabajo lleva a cabo un análisis sectorial que conduce a una evaluación global de los daños; estima los efectos macroeconómicos y sobre el ambiente y plantea lineamientos para los programas de rehabilitación y reconstrucción; complementa evaluaciones sectoriales o parciales realizadas por instituciones nacionales e internacionales, organismos financieros y cooperantes bilaterales.

Para la realización del estudio se contó con la colaboración de autoridades nacionales —bajo la coordinación de la SEGEPLAN—, del PNUD y otras agencias del sistema de las Naciones Unidas, así 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). Se recibieron también valiosos aportes de la Misión de Verificación de las Naciones Unidas en Guatemala (MINUGUA). 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 cuantificación de los daños directos e indirectos se apega a la metodología desarrollada por la CEPAL. Los resultados que se presentan se basan en estimaciones propias de la misión; el trabajo incorpora la información disponible y la evidencia recogida en entrevistas y visitas a los sitios afectados. Se estima que la magnitud de las pérdidas 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, por lo que se considera indispensable la concurrencia de la cooperación internacional.

Se espera que este ejercicio aporte al gobierno y a la comunidad internacional elementos para establecer prioridades nacionales y regionales para programas de rehabilitación y reconstrucción. Un enfoque económico tendría un carácter limitado, por lo que tales programas habrán de incorporar elementos de tipo social que contribuyan a paliar el sufrimiento de amplios grupos de la población, que se encontraban en situación de pobreza y vulnerabilidad aún antes del fenómeno. Las inversiones sociales y productivas, con criterios de sustentabilidad y gobernabilidad incrementada, requieren especial atención y una dedicación prioritaria, junto a la asignación de recursos a la reconstrucción y reposición de la infraestructura perdida o dañada.

La sociedad y el gobierno guatemaltecos enfrentan la oportunidad de emprender la reconstrucción con criterios y valores renovados, reforzando la consolidación del proceso de paz, 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. ANTECEDENTES

El huracán Mitch 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 y por la acumulación de humedad y lluvias que acarreó. A ello se agregó la errática trayectoria que mantuvo por varios días. En Guatemala el paso del huracán sucede cuando el país retomaba la senda de crecimiento y desarrollo sostenidos, después de haber concluido largos períodos de violencia y enfrentamiento armados, que habían generado retroceso o estancamiento en la sociedad.

Los fenómenos naturales ocurren con frecuencia en la región, ya se trate de tipo climático, sísmico o vulcanológico. En América Latina se producen anualmente pérdidas por este tipo de manifestaciones que se estiman en más de 1,500 millones de dólares y cobran casi 6,000 vidas.¹ Tales efectos son exacerbados 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.

La magnitud de los daños y el esfuerzo requerido para la recuperación dan lugar a la necesidad de que el país —así como la región en su conjunto— cuente con la cooperación de la comunidad internacional. Tal apoyo requeriría de mejores condiciones de inserción comercial y acceso a sus principales mercados. A ello habría de sumarse la disponibilidad de 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 el anexo de este trabajo muestran la dimensión de la tarea y puntualizan el grado de urgencia y el tipo de prioridades que habrán de ser asumidos, con el concurso de la comunidad internacional.

1. La misión

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 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.²

A fin de realizar dicha evaluación en los cuatro países más severamente afectados, se conformaron dos equipos técnicos bajo la coordinación de CEPAL; uno se encargó de los trabajos en El Salvador y Honduras y el otro en Guatemala y Nicaragua. 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 y de tres instituciones financieras internacionales: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI). La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) aportaron funcionarios o consultores en apoyo a las misiones.

¹ Véase por ejemplo, Jovel, R. y R. 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.

² Proyecto RLA/98/020, "Evaluación del Impacto Socioeconómico de los Desastres Naturales (Huracán Mitch)".

El trabajo se elaboró como un aporte a Guatemala y al sistema de las Naciones Unidas de cara a las diversas iniciativas multilaterales y bilaterales de cooperación que se han iniciado, a fin de que Centroamérica y Guatemala en particular puedan hacer frente a los retos de la rehabilitación y la reconstrucción.

La misión permaneció en Guatemala del 15 al 21 de noviembre de 1998. El equipo se integró con los siguientes funcionarios de la CEPAL, consultores externos y de otros organismos internacionales que se sumaron al equipo:

- Jorge Máttar, coordinador
- Óscar Zamora, consultor, sectores primarios (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura)
- René Hernández, efectos macroeconómicos y sectores industria, comercio y servicios
- Oriol Olivares, consultor, sector infraestructura de transporte
- Ruth Urrutia, población afectada, sectores salud y educación, con el apoyo de la UNICEF y la OPS/OMS, en el sector de salud y atención a la emergencia
- Daniel Bitrán, consultor, sectores vivienda y salud
- José Javier Gómez, impacto en el medio ambiente
- Jaime Baraqui, consultor, diseño de proyectos de reconstrucción

Colaboraron además los consultores Roberto Jovel y Antonio Tapia en la revisión de las evaluaciones, realizando aportaciones sustantivas que permitieron afinar las estimaciones de los daños.

A la misión antecedió una visita de funcionarios de CEPAL en la que, con el apoyo del gobierno y el Coordinador Residente de las Naciones Unidas en Guatemala, se establecieron los enlaces pertinentes con las entidades del gobierno, instituciones multilaterales y el sistema de las Naciones Unidas, y se acordaron los términos de referencia del estudio y modalidades de trabajo.

En este trabajo 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 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.

2. 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 en 1998 características de inusitada fuerza, 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

calificada como histórica: ³ una docena de ciclones tropicales recibieron nombre en este período y afectaron zonas densamente pobladas en toda la cuenca del Caribe, abarcando a los países insulares y a los estados del istmo centroamericano. ⁴ 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 inundaciones derivadas de la oscilación inusualmente alta del fenómeno de El Niño en el Océano Pacífico, todo lo cual conforma un panorama de grandes daños en América Latina y el Caribe. ⁵

Cuadro 1

PRINCIPALES HURACANES EN EL OCÉANO ATLÁNTICO, 1998

Nombre	Fecha	Velocidad máxima 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 octubre-4 noviembre	290

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

En el mes de octubre se formaron los huracanes Lisa y Mitch en la cuenca del Océano Atlántico. El primero se desplazó hacia el noreste entre los días 5 y 9, convirtiéndose en un sistema extratropical, de nivel mínimo, con vientos de 140 kilómetros por hora y sin tocar tierra. Mitch, en cambio, tuvo su origen en una onda tropical entre el lunes 19 y martes 20 de octubre. En territorio guatemalteco se manifestaba viento norte debido a su circulación ciclónica y la atmósfera adquiría condiciones de inestabilidad. El fenómeno evolucionó hasta conformar 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.

³ 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.

⁴ Para una evaluación de los daños ocasionados en el caribe insular véase CEPAL, *República Dominicana: evaluación de los daños ocasionados por el huracán Georges, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo del país*, LC/MEX/R.668, 29 de octubre de 1998.

⁵ Estas alteraciones climáticas han afectado a países de Latinoamérica y el Caribe, como México, que ha sufrido sequías e inundaciones en diferentes momentos, y países de la región andina y Centroamérica, que ha padecido las consecuencias del fenómeno de El Niño. 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.

El jueves 22 de octubre alcanzó la categoría de tormenta tropical (aquí adquirió su nombre), localizando su centro a 704 kilómetros al Sureste de la ciudad de Bluefields, Nicaragua, con vientos sostenidos de 72 km/h y rachas de más de 90 km/h. Posteriormente 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.)

Cuadro 2

TRAYECTORIA Y EVOLUCIÓN DEL HURACÁN MITCH

Fecha (día y hora local)	Velocidad del viento	Categoría (escala Saffir / Simpson)	Ubicación		
	(máxima sostenido, km/h)		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, 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 intertropical (ZCIT) en el Océano Pacífico— el fenómeno redujo su velocidad de desplazamiento y gradualmente se orientó hacia el Sureste. El viernes 23 de octubre el centro de la tormenta se ubicaba a 660 kilómetros al sudeste de Puerto Cabezas y 785 al noreste de Bluefields, Nicaragua, con un lento movimiento hacia el norte, a una velocidad estimada de 11 km/h y vientos sostenidos de 95 km/h y ráfagas de 108. El sábado 24 la tormenta tropical

eleva su peligrosidad a la de huracán. En menos de 24 horas su presión en el ojo cayó en 52 milibares (a 924), llegando a alcanzar vientos sostenidos de 150 kilómetros, desplazándose (a 9 km/h) hacia el norte-noreste, ubicándose entre el sur-suroeste de Jamaica (a 415 km) y al este de Puerto Cabezas (a 600 km.).

El mismo sábado 24 de octubre el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) de Guatemala inicia la fase de alerta, al emitir el primer boletín sobre el huracán, que adquiere la categoría 2 de la escala Saffir-Simpson. La alerta se coordina con el Comité Nacional de Reducción de Desastres (CONRED); se avisa a las unidades de socorro, a instituciones relevantes y a la población mediante los medios de comunicación.

El domingo 25 Mitch aumenta aún más su fuerza (categoría 3) al caer la presión al cuarto nivel más bajo registrado en un huracán del Atlántico en lo que va del siglo. Empieza a afectar la costa de Honduras y los avisos para la costa del Caribe de Guatemala se intensifican. Con vientos máximos sostenidos de 221 km/h por la tarde obtiene la categoría 4. El 26 de octubre son alertadas las poblaciones de Izabal, El Petén, Alta Verapaz, Chiquimula, Zacapa, norte de El Quiché y Huehuetenango; el Huracán se localiza a 55 km al sureste de la Isla del Cisne (norte de la costa atlántica de Honduras), con desplazamiento Oeste-Noroeste y vientos sostenidos de 288 km/h, con lo que adquiere la categoría 5.

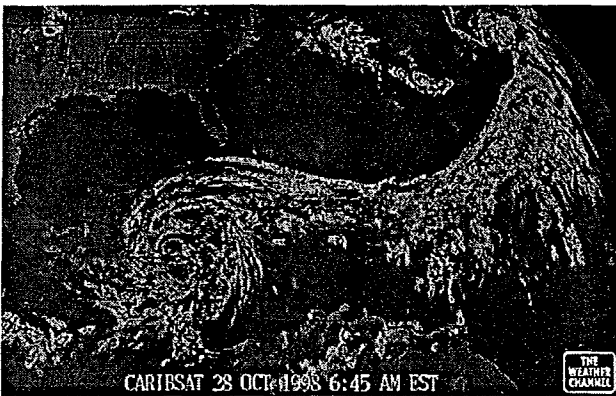
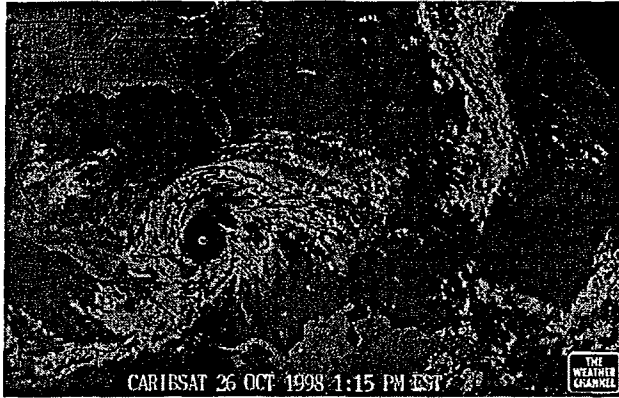
Al día siguiente el huracán sigue la misma trayectoria y a las 21:00 horas se acerca al litoral de Honduras reduciendo su velocidad. El día 28 se estaciona frente a este país y reduce su intensidad; al nivel 3 y luego a 2, 1 y tormenta tropical el día siguiente, con vientos de menos de 100 km/h y desplazamiento al oeste. Se presentan lluvias fuertes en Petén, Izabal y Cobán. El día 30 entra en territorio de Honduras, se convierte en depresión tropical y el 31 penetra con rapidez en Guatemala, ubicando su centro aproximadamente a la altura de Morazán y El Progreso y provocando lluvias abundantes en Puerto Barrios, Cobán y Zacapa. En la estación de Puerto Barrios se registran 319 mm de precipitación los días 28 al 30 de octubre (véase el Gráfico 1).

El 1 de noviembre la depresión se desplaza lentamente en el país de este a oeste, ocasionando fuertes lluvias en ese y el siguiente día. El 3 se renueva la intensidad y la depresión se convierte en tormenta tropical; su trayectoria se dirige al noreste, rumbo a Campeche, México y el 4 abandona definitivamente territorio guatemalteco. Los días 1 al 3 de noviembre registran las más intensas lluvias en el departamento de Guatemala (308 mm los días 1 y 2) y Escuintla (799 mm los días 2 y 3, véanse los gráficos 2 y 3). La precipitación pluvial superó, en ese lapso, la que se había registrado en todo el año.

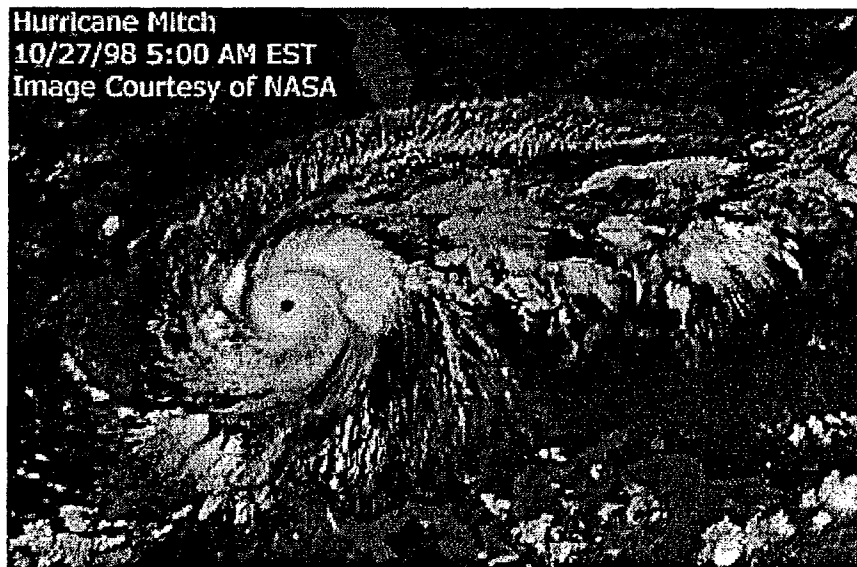
Los daños ocasionados por Mitch son cuantiosos, tanto en pérdida de vidas, como en infraestructura física (vial, de salud, vivienda y educación), producción agropecuaria y medio ambiente. Los efectos de por sí graves de las lluvias fueron magnificados por la acción previa del hombre, la deforestación, el uso intensivo de las tierras, los asentamientos humanos en las laderas de montes o en las márgenes de los ríos y lagos fueron factores que agravaron los efectos del fenómeno natural. Como suele suceder en este tipo de desastres, la población más afectada fue la más pobre y marginada, la que suele tener su precaria vivienda justamente en zonas de alto riesgo, como son el pie de cerros, las márgenes de ríos y las orillas de lagos. En esa medida se hace evidente una vez más la urgencia de adoptar medidas que alivien la pobreza y marginación, por un lado, y que estén encaminadas a prevenir y mitigar desastres, por el otro lado.

Figura 1

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



Fuente: The Weather Channel, Internet.

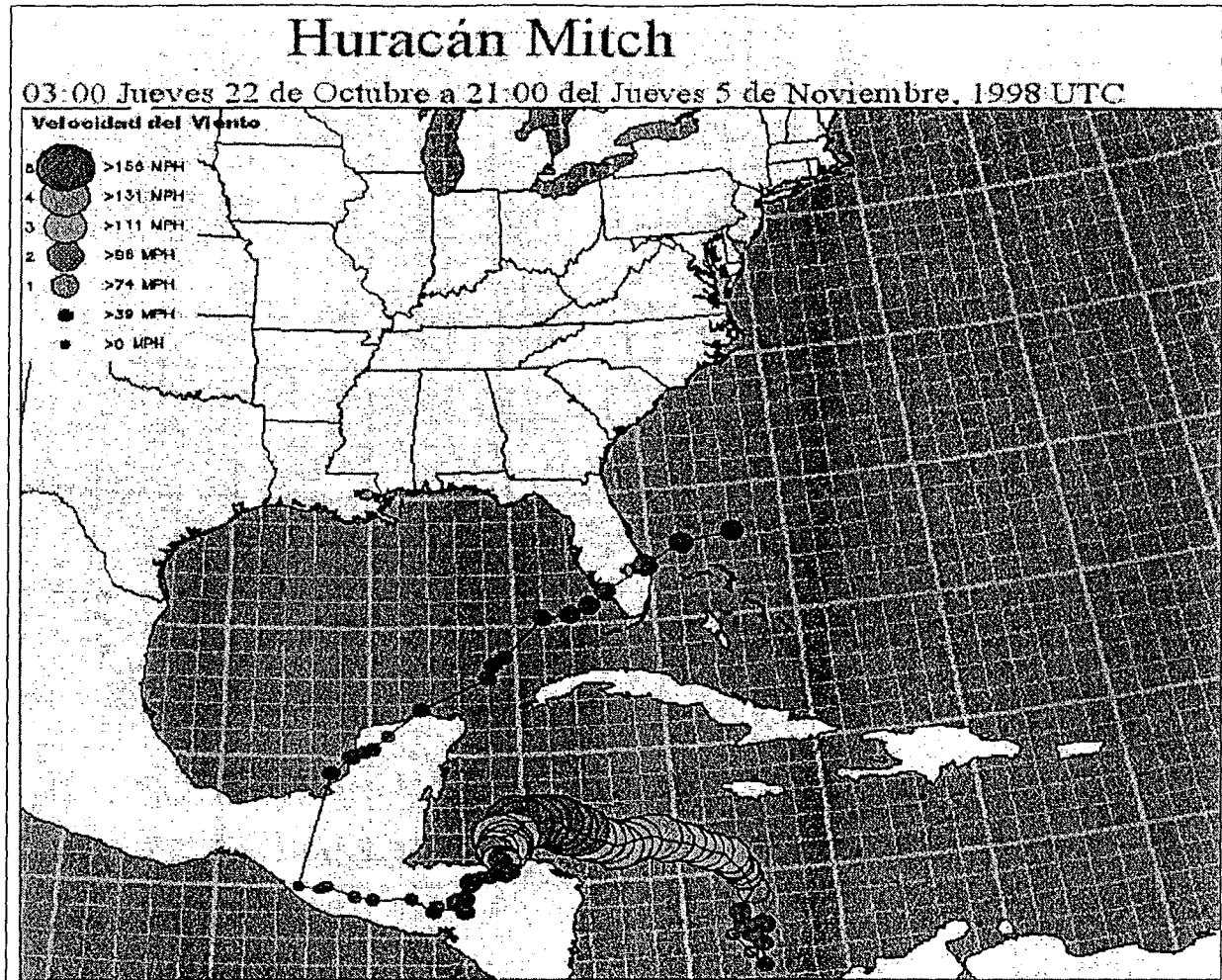


Fuente: imagen de la NASA, tomada de Internet.

Figura 2

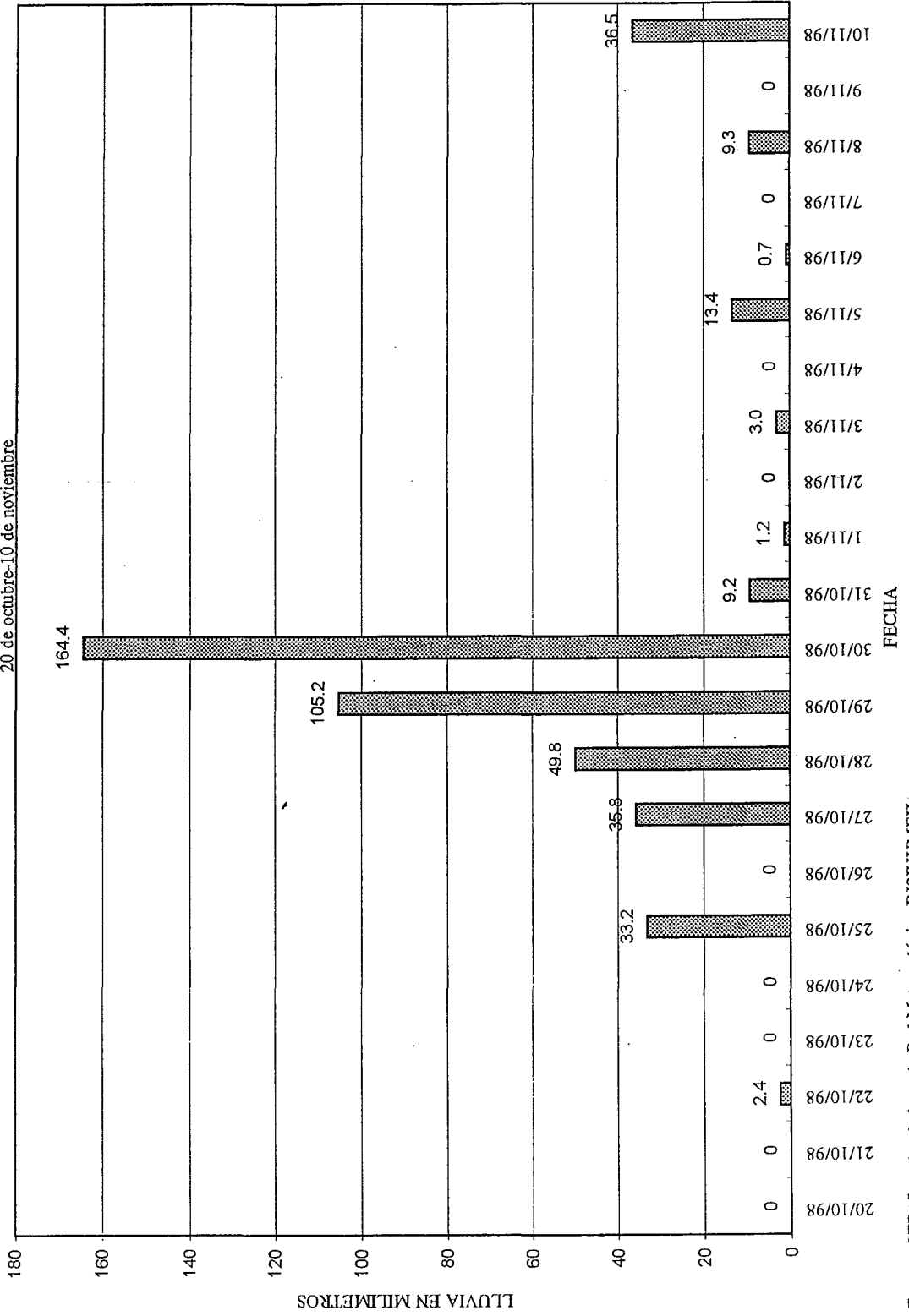
RUTA DE DESPLAZAMIENTO DEL HURACÁN MITCH

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



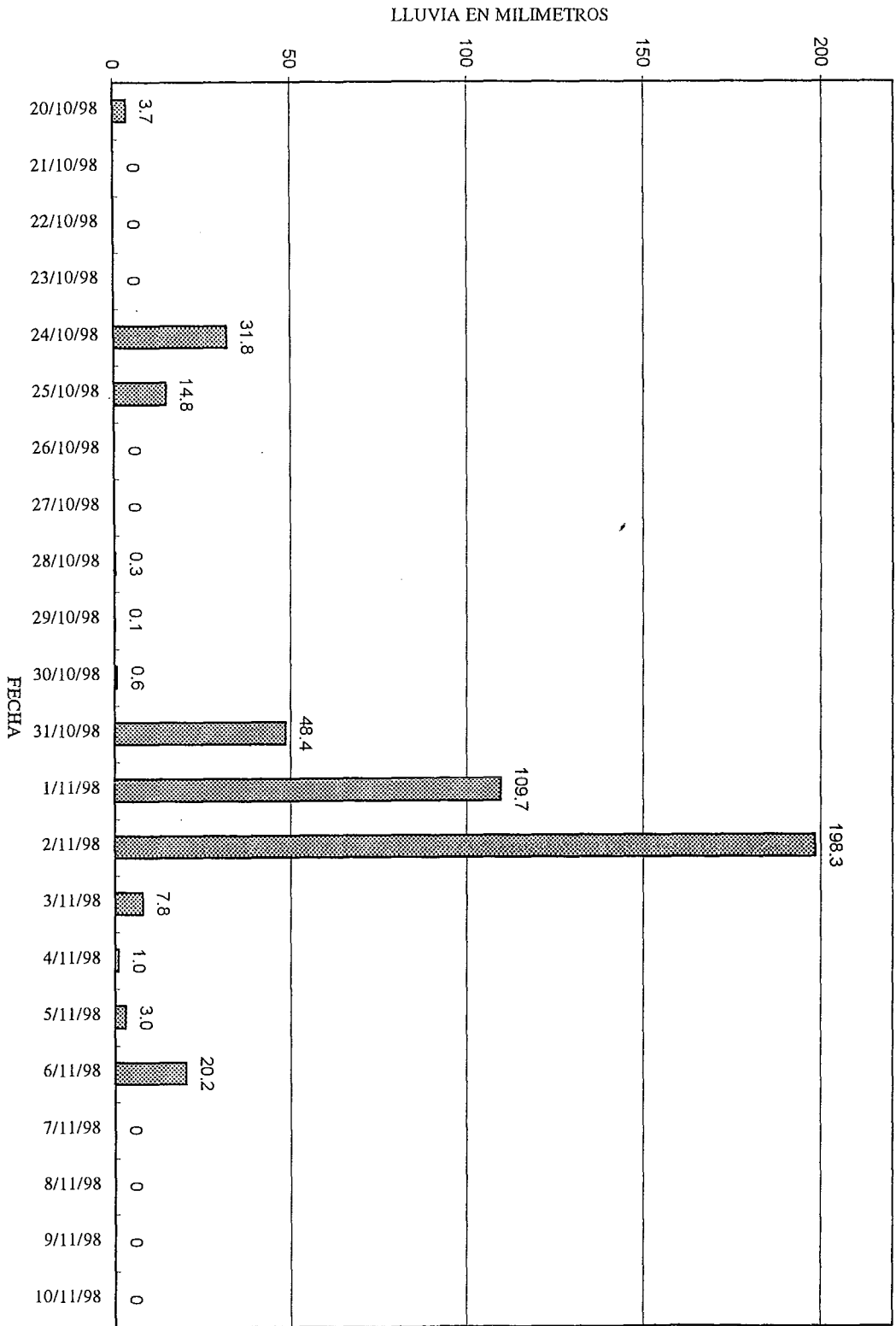
Fuente: John Hopkins University Applied Physics Laboratory. Copyright 1998
Ray Sterner and Steve Babin.

Gráfico 1
PRECIPITACIÓN PLUVIAL, ESTACIÓN Pto. BARRIOS, IZABAL
20 de octubre-10 de noviembre



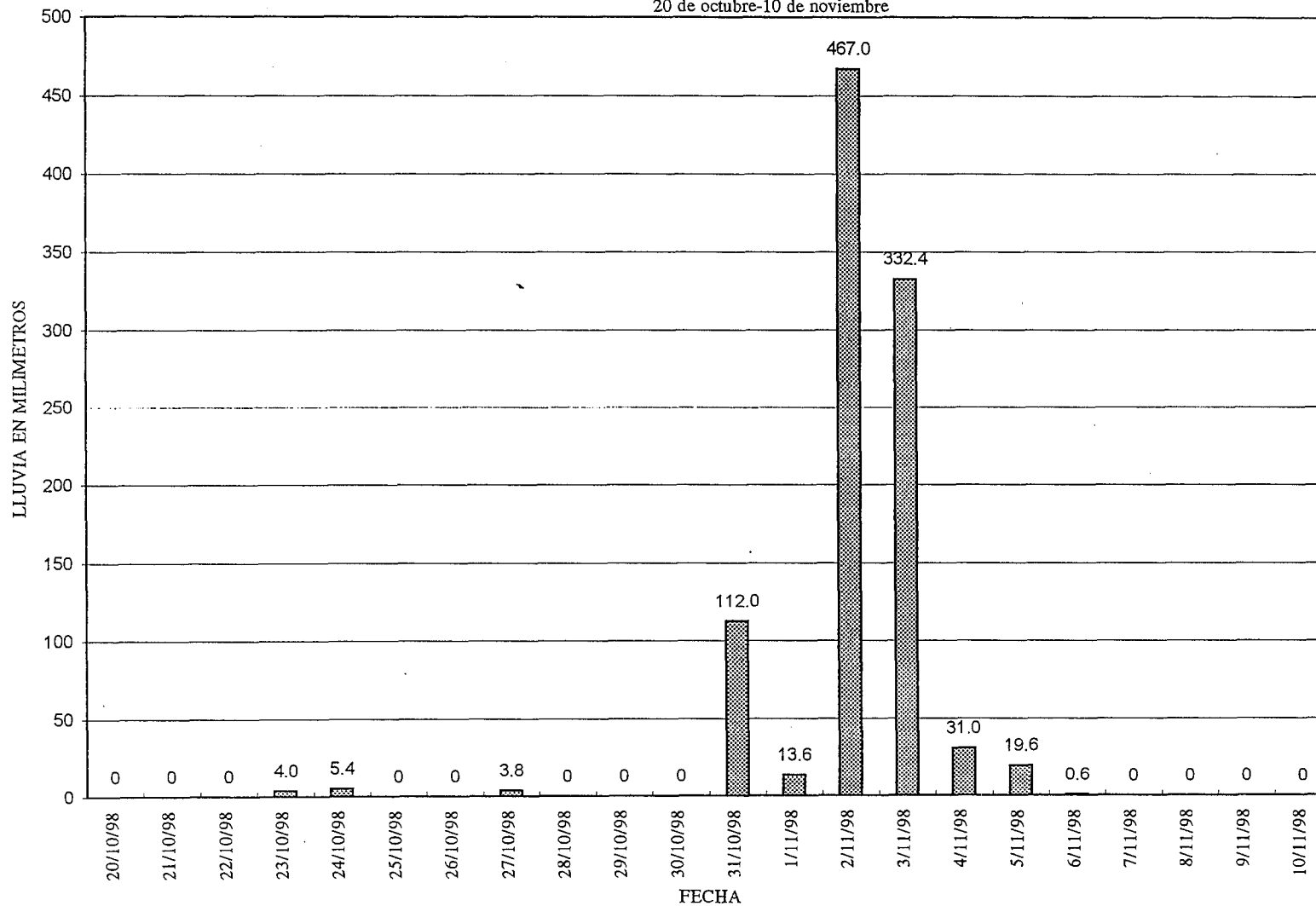
Fuente: CEPAL, sobre la base de Red Meteorológica INSIVUMEH

Gráfico 2
 PRECIPITACIÓN PLUVIAL, ESTACIÓN GUATEMALA
 20 de octubre-10 de noviembre



Fuente: CEPAL, sobre la base de Red Meteorológica INSIVUMEH

Gráfico 3
 PRECIPITACIÓN PLUVIAL, ESTACIÓN Pto. SAN JOSÉ , ESCUINTLA
 20 de octubre-10 de noviembre



Fuente: CEPAL, sobre la base de Red Meteorológica INSIVUMEH

3. Población afectada ⁶

Se estima que el fenómeno afectó a más de 730,000 personas, de las cuales resultaron damnificadas más de 105,000, que debieron ser evacuadas. Se tiene registro de que fallecieron 268 personas y un número similar sufrió heridas. A fines de noviembre se contaban 121 personas desaparecidas. Los departamentos en los que se tuvieron que situar un mayor número de personas en albergues fueron los de Alta Verapaz, Escuintla, Guatemala, Zacapa y Zacatepequez. En total durante la segunda semana de noviembre permanecían en todo el país en albergues más de 50,000 personas.

El número de víctimas quizás habría sido aún mayor de no haber mediado la operación de los sistemas de alerta a la población, que facilitaron la evacuación de la población dos días antes de la llegada del meteoro. Los daños en las vías de comunicación por la excesiva acumulación de agua, hicieron que durante varios días más de 16,000 personas permanecieran incomunicadas.

Los principales daños causados por el huracán se encuentran en los siguientes municipios: Los Amates (Izabal), Morales (Izabal), Panzos (Alta Verapaz), y la cuenca de Amatlán (Petapa, Amatlán, Villa Canales). Otros municipios menos afectados pero igualmente de alto riesgo son El Estor (Izabal), Puerto Barrios (Izabal), Cahabon (Alta Verapaz), Chisec (Alta Verapaz), Sayaxche (Petén), Gualan (Zacapa), Chiquimulilla (Santa Rosa), Guazacapan y Taxisco (Santa Rosa), Nueva Concepción y La Gomera (Escuintla), San José e Iztapa (Escuintla).

El daño en Izabal (Morales y Los Amates), así como en Panzos, es singular por los riesgos que enfrenta la población. La destrucción de las plantaciones bananeras no solo representa un problema económico y de empleo, sino también en cuanto a vivienda y servicios sociales, pues los principales asentamientos humanos de la zona (y los servicios sociales que se brindaban en dichas comunidades) estaban inmersos en medio de las plantaciones hoy destruidas. En el municipio de Panzos la situación sanitaria es delicada debido a la contaminación de aguas; es la única zona de las visitas de campo de UNICEF que registra casos de muertes de niños por diarreas (sobre todo en los menores de un año). Además, Panzos registra un alto grado de prevalencia de larvas de mosquitos transmisores de malaria.

De los más de 730,000 afectados, se calcula que 120,000 fueron niños menores de 5 años y 37,500 madres gestantes. Igualmente se considera que la población inicial en albergues temporales llegó a ser cerca de 54,725 personas, disminuyendo posteriormente conforme varias familias regresaron a sus casas o buscaron refugio con amigos o parientes. De esta forma, en la cuarta semana de noviembre se reportaron 14,000 niños en albergues temporales, concentrados en los departamentos de Guatemala e Izabal. Visitas de campo de UNICEF en la última semana de noviembre indican que el número de personas en albergues temporales se ha reducido sustancialmente en todos los departamentos, con excepción de Izabal.

Las miles de viviendas afectadas parcial o totalmente se localizan principalmente en Izabal, Zacapa (Gualan), la cuenca del Polochic (Panzos, El Estor, Cahabon), y la franja costera del Pacífico (Escuintla y Santa Rosa). La destrucción de sistemas de agua, la contaminación de pozos, las aguas estancadas y la destrucción de letrinas ha generado un serio problema sanitario. Como

⁶ Esta sección se basa en el informe preliminar preparado por la UNICEF "Impacto del Huracán Mitch en la niñez guatemalteca".

resultado de aguas contaminadas se han presentado casos de diarreas agudas; el estancamiento de aguas se convierte en un espacio ideal para la reproducción de vectores de la malaria y el dengue, enfermedades por demás endémicas en las tierras bajas de Izabal y la Costa Sur.

En los cultivos de autoconsumo el mayor daño se observó en las zonas donde todavía no se realizaba la cosecha (por ejemplo, Chisec). Además, en las zonas costeras se ha visto afectada la pesca para el consumo familiar. En las tierras bajas del Motagua y el Polochic fueron más afectadas las plantaciones bananeras y las haciendas de ganado, lo cual se ha traducido en desempleo (estimado en 10,000 personas en las zonas bananeras). Los cultivos de granos básicos no fueron mayormente afectados (las pérdidas en frijol y maíz no llegan a un 2%), por lo que no se espera un efecto significativo en el costo de la canasta básica. Por lo tanto, el mayor impacto sobre la economía familiar se dará a través del desempleo y la carencia de alimentos en zonas específicas de las tierras bajas. Lo anterior hace pensar en posibles procesos de migración hacia zonas urbanas por parte de las familias damnificadas.

a) **Pobreza y riesgo de desastre**

Como se dijo antes, la mayor parte de la población afectada corresponde a grupos de bajos ingresos. Existen al menos cuatro factores que exacerban las condiciones de riesgo de los pobres ante la presencia de fenómenos naturales como el que recién cruzó por el país.

En primer lugar, algunos asentamientos humanos de la población pobre se ubican en lugares que, por su alto riesgo, tienen poco o nulo valor comercial: en las laderas de montañas o barrancos, cerca de las riberas, en terrenos planos que periódicamente sufren inundaciones durante la estación de lluvias, entre otros. Por este motivo, todos los años mueren personas debido a deslizamientos de tierras y crecidas de ríos. Las lluvias provocadas por Mitch hicieron más evidente este problema estructural acumulado por décadas.

En segundo lugar, debido a las características de los terrenos y la carencia (o limitada disponibilidad) de infraestructura sanitaria, muchas de las zonas donde habitan los pobres son lugares que favorecen la propagación de plagas y enfermedades. La malaria, el dengue, las diarreas, las infecciones respiratorias agudas, las enfermedades de la piel, son males endémicos que desbordan la capacidad del sistema de salud año con año. Los riesgos de morbilidad (y eventualmente de mortalidad) derivados de esta situación son aun mayores debido a la pobre situación nutricional de la mayor parte de la población, particularmente los niños pequeños (menores de cinco años) y las madres gestantes o lactantes.

En tercer lugar, la población pobre no tiene acceso a los servicios sociales que requerirían su condición especial de vulnerabilidad sanitaria. En particular, se ven afectados por la carencia de fuentes de agua potable (o al menos segura) y por la carencia de sistemas adecuados de eliminación de excretas. El huracán puso en evidencia la fragilidad de la infraestructura construida para aliviar estas carencias, debido a que se encuentra localizada en los terrenos de alto riesgo donde habitan los pobres. De esta manera muchas letrinas y acueductos fueron destruidos por las inundaciones o los deslizamientos de tierra, siendo al mismo tiempo contaminadas las fuentes de agua (pozos o acueductos).

Por último, la población pobre carece de información adecuada para evaluar su condición de riesgo. Debido a esto, muchas comunidades poseen hábitos culturales para enfrentar los desastres derivados de experiencias anteriores, los cuales son totalmente inadecuados para afrontar una situación tan dramática como la generada por Mitch. El resultado final es un mayor costo humano del necesario.

Vulnerabilidad de la niñez y las mujeres. La pobreza y el deterioro ambiental aumentan los riesgos derivados de un desastre natural. Sin embargo, los niños y mujeres suelen sufrir con mayor intensidad el impacto de los desastres. La destrucción de viviendas, el empeoramiento de las condiciones sanitarias, y la pérdida de empleos y de cultivos tienen un efecto directo sobre las condiciones de vida de los niños y mujeres. La niñez se enfrenta a mayores riesgos de salud, que incluso pueden tener efectos mortales; mayores riesgos económicos, pues pueden ver truncadas sus expectativas educativas debido a la necesidad de incorporarse tempranamente al mercado laboral; y mayores riesgos psico-sociales pues son altamente sensibles a los cambios en su entorno ambiental. Las mujeres enfrentan mayores desafíos en el cuidado diario del hogar, pues su función como organizadora de los recursos domésticos se da en condiciones aun más difíciles. Las madres gestantes y lactantes ven empeoradas las condiciones de su entorno (particularmente en cuanto a su nutrición), lo cual las coloca en alto riesgo de contraer enfermedades con efectos letales.

b) Riesgos para la población en el corto y mediano plazo

La niñez y las mujeres gestantes/lactantes constituyen grupos de alto riesgo dentro de la población afectada por el huracán. Sin embargo los riesgos que enfrentan no se refieren únicamente a su condición de salud, sino también a otros factores que inciden en su normal desarrollo. A continuación se hace un balance de los problemas que enfrentan.

i) Riesgos de salud y sanitarios. Las condiciones de salubridad y saneamiento de las zonas más afectadas han provocado un perfil de morbilidad donde prevalecen infecciones respiratorias agudas (más del 50% de las enfermedades reportadas a los centros y brigadas de salud), las diarreas (cerca de un 20%), y las enfermedades de la piel (cerca del 20%). A un mes de pasado el Huracán, el mayor riesgo de mortalidad ha derivado de casos de diarrea en población infantil menor de cinco años, particularmente la menor de un año en la cuenca del Polochic (Panzos). Sin embargo, dada la contaminación y estancamiento de aguas, existe la posibilidad de brotes de cólera, malaria y dengue en el mediano plazo, que presentan un riesgo de muerte mayor que el de los síndromes diarreicos agudos. La destrucción de letrinas y de otros sistemas de eliminación de excretas también está contribuyendo a incrementar el riesgo sanitario de las zonas más afectadas.

ii) Riesgo nutricional. La desnutrición grave y las deficiencias en micronutrientes (particularmente hierro y vitamina A) son padecimientos crónicos en la población infantil y en las madres gestantes/lactantes de las zonas pobres rurales. Esta situación incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad señalado en el punto anterior. El problema se ha exacerbado con la ocurrencia de Mitch, ya que la destrucción de pequeños cultivos de autoconsumo y la pérdida de fuentes de trabajo, coloca a muchas familias en una condición de riesgo nutricional elevado. Al igual que en los problemas sanitarios, la población infantil con mayor riesgo nutricional es la que se

encuentra en los albergues temporales (particularmente en Izabal) y la población aislada en la margen derecha del Polochic y el Motagua.

iii) Riesgo educativo (abandono escolar). La población infantil afectada por los daños a escuelas es de cerca de 37,500 niños. Alrededor de 3,000 niños y niñas asistían a las escuelas parcialmente dañadas, y 2,500 a las totalmente destruidas. Aparte de los problemas derivados de la destrucción de infraestructura, también existe un alto riesgo de abandono escolar debido a las presiones económicas a que se ven sometidas las familias damnificadas. El abandono escolar es uno de los principales peligros que enfrenta la niñez, ya que una vez incorporados al mercado laboral es difícil que vuelvan a la escuela. El UNICEF calcula que cerca de 20,000 niños y niñas podrían ser afectados por este problema.⁷

iv) Riesgo habitacional y psico-social. La destrucción de viviendas, el abandono temporal de las aldeas y pueblos, y la pérdida de seres queridos, constituyen elementos que alteran el bienestar psico-social de la población. Como indicador de esta situación, en Izabal las cefalias tensionales llegaron a representar la segunda causa de morbilidad entre la población durante los días posteriores a la tragedia. Actualmente el mayor riesgo psico-social lo presentan las familias que aun permanecen en albergues. Aparte del hacinamiento, los infantes sufren la destrucción de sus rutinas cotidianas y la carencia de actividades expresivas y recreativas propias de su edad. Sus familias pueden verse también afectadas por la tensión emocional que acompaña la falta de perspectivas de trabajo y la necesidad cotidiana de satisfacer aspectos básicos como la alimentación. Esto puede desembocar en la gestación de un clima de violencia, en que los más afectados suelen ser mujeres y niños.

v) Desempleo de las mujeres. En las zonas bananeras, la destrucción de las plantaciones ha ocasionado la pérdida de empleo para miles de mujeres, de las cuales un alto porcentaje son madres solteras. Se calcula que un 40% de la fuerza de trabajo total (13,000 personas) en la industria del banano son mujeres, que participan en actividades de limpieza, selección y empaque. Las posibilidades de empleo en labores propiamente agrícolas son escasas, por requerir características que el hombre normalmente posee. Desde este punto de vista constituyen un grupo de población altamente prioritario en cualquier tipo de intervención que se planifique.

c) **Programas para enfrentar los efectos del huracán Mitch en la población**

Las acciones de apoyo a la población damnificada deberían concentrarse en las zonas de mayor riesgo, destacándose en particular el apoyo que de forma inmediata requieren las cuencas bajas de los ríos Polochic y Motagua (municipios de Panzos, El Estor, Morales y Los Amates). A continuación se sugieren algunos programas dirigidos hacia la niñez y las mujeres que complementan lo planteado en el Plan de 100 días del gobierno.

⁷ Estimación basada en el cálculo del número de familias cuya vivienda ha sido afectada por el huracán. Se considera que en cada una de estas familias existe al menos un niño o una niña con edad comprendida entre los 10 y los 13 años (población infantil en mayor riesgo de abandonar la escuela para dedicarse a labores remuneradas).

i) Prevención del abandono escolar. Las familias deben ser apoyadas para que sus hijos continúen en el sistema escolar. Aparte del apoyo logístico a las escuelas, es preciso proveer ayudas directas en utensilios escolares e incluso pequeños subsidios monetarios (becas) a las familias, a cambio de que posibiliten a sus niños la continuación de sus estudios.

ii) Recuperación psico-social. Los niños y niñas necesitan recuperarse del trauma causado por el huracán. Un elemento central de esta recuperación lo constituye la reconstitución de sus espacios de expresión lúdicos. Esto es particularmente importante en el caso de la niñez que aun se encuentra en albergues temporales y que probablemente permanecerá allí durante los próximos meses.

iii) Atención a mujeres desempleadas. Por su condición particular de riesgo, las mujeres desempleadas por el cierre de las plantaciones bananeras deben ser atendidas en un programa especial. La creación de fuentes de trabajo para este grupo es prioritaria.

iv) Apoyo para la atención de zonas muy aisladas. En la margen derecha de los ríos Polochic y Motagua existen muchas pequeñas comunidades con las cuales la comunicación es prácticamente imposible. Es preciso implementar un programa de apoyo logístico para asegurar la comunicación permanente con esas comunidades.

v) Provisión de agua potable y de limpieza de pozos. Mientras continúe la contaminación de las fuentes de agua es preciso satisfacer las necesidades de agua potable de la población más afectada, ya que de lo contrario las diarreas continuarán causando mortalidad y morbilidad entre la población infantil. Esto es particularmente urgente en la zona del Polochic y en los municipios de Los Amates y Morales (Izabal). Paralelamente se debe continuar apoyando a la población en la limpieza de pozos y rehabilitación de sistemas de agua.

vi) Fortalecimiento nutricional para niños, niñas y mujeres. Si bien es importante la distribución de alimentos entre todos los damnificados, es particularmente relevante llevar a cabo una labor de vigilancia nutricional para evaluar los riesgos derivados de la desnutrición (sobre todo de la desnutrición grave). Las actividades de evaluación de la situación nutricional de la población afectada deben además ser complementadas con la provisión de alimentos fortificados que permitan superar las limitaciones nutricionales detectadas.

vii) Fortalecimiento de la capacidad comunal para enfrentar desastres. A fin de que el manejo de la emergencia sea lo más efectivo posible, es preciso promover una organización de base comunitaria que sea la principal responsable de la ejecución local de los programas. Esta organización comunal puede ser aprovechada posteriormente para desarrollar comités locales para la prevención de desastres, creándose así capacidad en el nivel local para enfrentar futuras situaciones de emergencia.

Enfrentar las consecuencias del huracán no significa únicamente reconstruir la infraestructura social destruida por el desastre. Para superar las condiciones de vulnerabilidad a las cuales se encuentran sometidos los pobres es necesario incrementar la inversión social. No hacerlo significaría dejar a la población en las mismas condiciones de vulnerabilidad en que se encontraba antes del huracán.

4. Atención de la emergencia

a) Acciones del gobierno

Una vez que se confirmó el peligro que presentaba el huracán Mitch, el CONRED evacuó el día 1 de noviembre a casi 6,000 personas de zonas que se estimaban de alto riesgo (principalmente en la costa del Atlántico), lo que contribuyó a salvar vidas y mitigar los efectos del fenómeno natural. La actuación del gobierno en la emergencia fue oportuna y eficaz; la coordinación con el sector privado se tradujo en acciones que permitieron manejar la emergencia y coadyuvó decisivamente a mitigar el impacto de Mitch.

Mediante decreto expedido el 31 de octubre de 1998, el gobierno declaró el estado de calamidad nacional y estableció dos días de paro de actividades, lo que permitió organizar la atención de la emergencia y desactivó las presiones que se preveían sobre la oferta de ciertos bienes, como alimentos, gasolina y otros energéticos. El decreto estableció confinamientos sanitarios para evitar epidemias, restringió la movilización innecesaria en carreteras, y autorizó la evacuación obligatoria de población en zonas de alto riesgo.

El gobierno solicitó ayuda a la comunidad internacional para enfrentar la emergencia y para la rehabilitación y reconstrucción. En el caso de los organismos financieros, se solicitó discutir los términos de los pagos del servicio de la deuda y reorientar los recursos ya disponibles hacia la atención de áreas relacionadas con la emergencia.

La distribución de comida y otra ayuda estuvo a cargo de Fondo de Inversión Social (FIS) y del Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ). El FIS pronto reorientó sus recursos y a mediados de noviembre ya estaba desembolsando créditos para la rehabilitación en zonas rurales. Este Fondo se ha propuesto la meta de reparar las escuelas dañadas en 100 días; de hecho, ya cuentan con 131 millones de quetzales para ejercer en proyectos de rehabilitación en el marco del plan de 100 días. Debe apuntarse la amplia participación de la sociedad civil en diversas fases de la emergencia y, más recientemente, la rehabilitación. En particular, funcionó adecuadamente la organización para recibir y distribuir la ayuda,

FONAPAZ atendió la emergencia ampliando la cobertura de su labor, desde la zona que estaba contemplada originalmente para su acción, hacia la zona de la emergencia. Mediante un ejercicio rápido en cada uno de los municipios afectados, se estableció contacto con la población afectada y se les distribuyeron elementos para la rehabilitación inmediata de su vivienda por parte de los propios pobladores.

Por último, el 18 de noviembre el gobierno dio a conocer la ejecución de un programa para la rehabilitación y reconstrucción del país, que plantea tres objetivos básicos: normalizar las condiciones de vida de los damnificados; reconstruir los daños físicos causados por Mitch, y recuperar y desarrollar la capacidad productiva del país. Se plantea que los dos primeros objetivos se conseguirían en 100 días a partir del 12 de noviembre de 1998, mientras que el tercero tiene un horizonte de mediano-largo plazo.⁸

⁸ Véase SEGEPLAN, *Programa de reconstrucción "Huracán Mitch"*, Guatemala, 18 de noviembre de 1998.

b) Acciones de la cooperación internacional

La magnitud del desastre y la rápida diseminación de la información motivaron una respuesta inmediata de la comunidad internacional. Pronto se hizo presente la ayuda humana, en especie y en efectivo de países, organizaciones multilaterales, agrupaciones civiles, organizaciones no gubernamentales e individuos particulares.

i) Las organizaciones internacionales. La oficina del coordinador residente de las Naciones Unidas se abocó a la tarea de coordinar la respuesta del Sistema, con el apoyo de un equipo de UNDAC. Se elaboraron reportes diarios de la situación de emergencia que contribuyeron a orientar las acciones de la cooperación internacional.

De acuerdo con OCHA, a fines de noviembre se habían contabilizado donaciones en efectivo y en especie de las organizaciones internacionales por 60 millones de dólares. Por otro lado, el PMA había entregado al 12 de noviembre 120,000 raciones de comida en los departamentos afectados. Otras contribuciones en efectivo de parte de organismos internacionales son como sigue. PNUD 100,000 dólares, UNICEF 86,000 dólares, PMA: 200,000 dólares, OPEP: 100,000 dólares, BID: 50,000 dólares. Por su parte, organismos financieros internacionales, como el Banco Mundial y el BID, empezaron a reorientar recursos ya desembolsados hacia la atención de la emergencia e iniciaron gestiones para la ampliación de líneas de crédito. El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) puso a disposición recursos para la iniciar la reconstrucción de la carretera panamericana que cruza Centroamérica.

ii) Los gobiernos extranjeros. La USAID/Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (OFDA) proporcionó un donativo de un millón de dólares a organizaciones no gubernamentales (ONG) para proyectos de atención a desastres que darían asistencia en los sectores de agua y saneamiento, refugios de emergencia, medicinas, higiene y agricultura. En total, a principios de diciembre se estimaba que la ayuda proporcionada por la USAID/OFDA ascendía a 1.257 millones de dólares. En ocasión de su vista oficial a Guatemala, el Presidente de Francia, Jacques Chirac, anunció la condonación de la deuda por 55 millones de dólares que Guatemala tenía con ese país.

A mediados de noviembre la ayuda en efectivo y otros apoyos en especie, sumaba 1.4 millones de dólares, sin incluir ayuda material no cuantificada en efectivo que recibió el país de parte de diversos gobiernos, que aportaron recursos humanos (médicos, equipos de rescate, ingenieros, brigadistas, entre otros) y materiales, como avionetas, helicópteros, alimentos, medicinas, frazadas, ropa, etc.

iii) Las organizaciones de la sociedad civil. Ante el llamado del gobierno de Guatemala, numerosas organizaciones civiles de muy diversos países acudieron al auxilio de la población afectada. Además de donaciones no cuantificadas, aportaron equipo de salvamento y de refugio, medicamentos, agua potable, alimentos, ropa y frazadas.

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), productivos (agropecuario, pesca, industria y servicios) y en el medio ambiente.

Se estiman los daños o efectos directos, es decir, aquellos experimentados por la infraestructura física y el acervo de capital, y los daños o efectos indirectos, o sea, aquellos 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. 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.

De acuerdo con la metodología desarrollada por la CEPAL, las pérdidas de producción agrícola, cuando ésta estaba por cosecharse o se encontraba almacenada para su distribución, se contabilizan como daño directo; asimismo, en el caso del sector industrial, los inventarios y trabajo en proceso dañados se consideran costos directos.

Por último, se calcula el costo de la reconstrucción del acervo dañado que, si se pretendiera retornar 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 y elementos estructurales más resistentes. Se presenta para el país la oportunidad de reconstruir sobre bases más sólidas en lo económico, en lo social y en lo ambiental, reduciendo en definitiva la vulnerabilidad y exposición a riesgos que han caracterizado históricamente a Guatemala.

La misión de la CEPAL llevó a cabo entrevistas con representantes del gobierno, el sector privado, organismos internacionales, el PNUD y diversas agencias del sistema de las Naciones Unidas. En diversas oportunidades, éstas se sumaron al esfuerzo desplegado, contribuyendo con evidencia y sugerencias valiosas para la preparación del documento.

En el texto y cuadros de este capítulo se manejan cifras calculadas en moneda local y en dólares. El tipo de cambio que se utilizó fue de 6.6 quetzales por un dólar, relación que prevalecía al momento de ocurrir el suceso.

1. Los sectores sociales

a) Vivienda

La magnitud total de los daños ocasionados por el huracán en el sector vivienda asciende a 233.2 millones de quetzales. Estos efectos se suman a la precaria situación habitacional que prevalece en el país. En efecto, existe un considerable déficit, el más elevado de Centroamérica. Se estima que asciende a 1.4 millones de unidades, incluyendo construcción, ampliación y mejoramiento.⁹

Persiste además un problema de desde hace décadas; una gran parte de los asentamientos humanos (unas 200,000 familias) se encuentra en lugares inapropiados y vulnerables, de los cuales unas 6,000 se encuentran en zonas de muy alto riesgo. Los programas de mediano plazo definidos para el sector se orientan a resolver este problema. En el corto plazo y frente a la emergencia la prioridad del gobierno ha sido como mínimo restituir las condiciones de las familias previas al desastre en materia de vivienda. De todas maneras habrá que reubicar pronto a cierto número de familias que se encontraban en zonas especialmente inadecuadas, como las que se encontraban en las riveras del río Polochic.

Según informaciones del Ministerio de Planificación corroboradas con otras fuentes (personas en albergues que reportaron daños totales en sus viviendas), alrededor de 6,000 viviendas fueron totalmente destruidas de las cuales unas 1,100 se ubicaban en la ciudad capital y en el departamento de Guatemala, y el resto en los diversos departamentos. Por otra parte se estima que cerca de 20,000 viviendas fueron afectadas de una u otra manera, presentándose en ellas problemas de variable magnitud.

A juzgar por el número de personas refugiadas en albergues, las provincias que sufrieron mayores daños en el sector vivienda fueron, en el orden que se indica: Alta Verapaz, Escuintla, Guatemala, Izabal, Zacapa y Zacatepequez.

Las viviendas que fueron totalmente destruidas eran en general de material liviano y muy precarias. Se estima que su superficie media fluctuaba entre 15 y 20 metros cuadrados y su valor promedio no superaba los 10,000 quetzales.¹⁰ Si se acepta este valor como representativo, las 6,000 viviendas totalmente destruidas significaron pérdidas directas por unos 60 millones de quetzales. Si se agregan 12 millones —cifra que representa un 20% del valor de la vivienda para incluir también *grosso modo* los enseres destruidos—, los daños directos por viviendas destruidas totalmente, ascenderían a 72 millones de quetzales (véase el cuadro 3).

Si se utilizan estos mismos parámetros para las viviendas parcialmente destruidas (20,000) y si se asume, además que el daño afectó en promedio el 30% del valor total de la vivienda, incluidos los enseres, estos daños ascenderían a unos 90 millones de quetzales, que sumados a los

⁹ Ministerio de Economía, Viceministerio de Vivienda y SEGEPLAN, *Estrategia de desarrollo del sector vivienda*, 1996-2000.

¹⁰ Como antecedente cabe citar que el Fondo Guatemalteco para la Vivienda había financiado entre enero y septiembre de 1998 unas 16,500 soluciones habitacionales en todo el país con un valor promedio de 10,800 quetzales cada una.

72 millones anteriores darían unas pérdidas directas totales del sector por 162 millones de quetzales (véase de nuevo el cuadro 3).

Los daños indirectos se calcularon principalmente con base en los gastos incurridos en los albergues durante el período en que los damnificados permanecieron en ellos.

Tomando como base la información de FONAPAZ el presupuesto que se ejercerá para los albergues que se estima serán ocupados por las personas —alrededor de 25,000— que tardarán entre 30 y 60 días en tener acceso a una solución habitacional, asciende a 70 millones de quetzales (50 millones para el reasentamiento, 10 millones para el equipamiento y 10 millones para el soporte logístico).

Como daños indirectos se agregó a lo anterior una estimación de los alquileres pagados o imputados que se perdieron durante un período de alrededor de 60 días correspondientes a las viviendas destruidas (véase el cuadro 3).

Para la reconstrucción de las 6,000 viviendas que se estima deberán reubicarse en sitios de menor riesgo, se supone una superficie promedio de 100 metros cuadrados por lote, y que cada lote tendría un costo de 3,000 dólares, lo que significaría un costo total de los terrenos de 18 millones de dólares, lo que se agregaría a los 25 millones por concepto del costo de la construcción de las nuevas viviendas.

Cuadro 3

GUATEMALA : DAÑOS EN EL SECTOR DE VIVIENDA

	Daños			Costo de reconstrucción
	Directos	Indirectos	Totales	
Total dólares (miles)	24,545	10,788	35,333	38,000
Total quetzales (miles)	162,000	71,200	233,200	250,800
Viviendas destruidas	60,000		60,000	
Muebles y enseres	12,000		12,000	
Viviendas parcialmente destruidas a/	90,000		90,000	
Gastos en albergues b/		70,000	70,000	
Alquileres imputados c/		1,200	1,200	
Reconstrucción de 6,000 viviendas				99,000
Costo del terreno				118,800
Enseres domésticos				33,000

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y estimaciones propias.

- a/ Se asumió una pérdida media del 30% del valor de la vivienda, más un 10% del valor de la vivienda correspondiente a muebles y enseres.
- b/ De acuerdo con información de FONAPAZ, unas 25,000 personas afectadas por el huracán permanecerán entre 30 y 60 días en albergues. El presupuesto total asignado a este fin incluye: reasentamiento 50 millones de quetzales, equipamiento 10 millones y soporte logístico, 10 millones.
- c/ Se refiere a las pérdidas estimadas por alquileres reales e imputados —100 quetzales por vivienda— durante 60 días en el caso de las viviendas destruidas.

A pesar de que se reconoce que muchos asentamientos previos al desastre habían sido declarados por FOGUAVI como áreas vulnerables (más de 200,000 viviendas), no existe capacidad para abordar ese problema simultáneamente con el generado por el desastre. Por ello, las primeras acciones contenidas en la "Agenda de 100 días" decretada por el Gobierno se fijaron como meta y primera prioridad regresar a los damnificados a las condiciones que tenían antes del fenómeno, a sus lugares de origen, donde tienen sus fuentes de trabajo, dejando para la etapa siguiente la reubicación de los mismos en áreas de menor riesgo. Esta solución transitoria deja sin resolver el problema de la vulnerabilidad de las viviendas reconstruidas.

El Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obras Públicas y Vivienda otorga través de FOGUAVI subsidios directos a las familias de menores ingresos. El subsidio consiste en la suma de 12,000 quetzales, a los cuales el interesado debe agregar como contraparte 4,000 quetzales, a ser cubierto en un plazo de hasta dos años, para adquirir viviendas que construirá el sector privado de acuerdo con las normas establecidas y que tendrán un valor que fluctuará entre los 16,000 quetzales y los 60,000, este último siendo el tope.

Por otra parte, el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria adoptado en el marco del proceso de paz, el Gobierno se compromete a "dedicar a la política de fomento a la vivienda el equivalente de no menos del 1.5% de Presupuesto de Ingresos Tributarios, con prioridad de la demanda de soluciones habitacionales de tipo popular".¹¹

Uno de los aspectos prioritarios de este programa es el fomento de la participación del sector privado en los procesos de construcción y financiamiento habitacional, así como la legalización de tierras del Estado y el registro sistemático de un banco de tierras a través de FOGUAVI.¹²

b) Educación

La infraestructura física de educación —que incluye sitios arqueológicos e iglesias— sufrió pérdidas considerables como consecuencia del impacto del huracán Mitch. Resultaron afectadas 311 escuelas; es decir, el 2.3% del total de 13,500 centros educativos del país. De acuerdo con la información por departamento, 27 centros escolares quedaron completamente destruidos, 175 semidestruidos (destrucción de techos y otros daños), 111 sufrieron inundaciones y 73 planteles fueron habilitados como albergues. La cuantificación de las pérdidas directas en este rubro se estima en 51.8 millones de quetzales (7.851 millones de dólares), de los que 35 millones corresponden a aulas parcial o totalmente destruidas y el resto a material escolar, mobiliario y patrimonio cultural (véase el cuadro 4).

Los leves daños al patrimonio cultural de Guatemala se concentraron en el sitio arqueológico de Quiriguá y el complejo de la Alameda del Calvario en Antigua Guatemala. Las estelas, los zoomorfos y los altares de Quiriguá quedaron cubiertos de lodo pero sin daños. Las inundaciones causadas por el desbordamiento de uno de los canales de abastecimiento de agua en

¹¹ Ministerio de Economía, Viceministerio de Vivienda y SEGEPLAN, *op. cit.*

¹² Fondo Guatemalteco para la Vivienda, Ministerio de Comunicaciones, Transporte, Obras Públicas y Vivienda, *Juntos para dar soluciones habitacionales.*

una de las bananeras del sector afectaron el área administrativa, las bodegas y la casa de descanso para los investigadores.

El monto de daños totales se explica principalmente por los costos directos, debido a que los indirectos fueron menores ya que gran parte de las escuelas utilizadas como albergues fueron desalojadas dos semanas después del desastre. La distribución de los daños a la infraestructura se concentra en las escuelas semidestruidas (68%).

Los departamentos que presentan más daños en su infraestructura educativa son Izabal con 19% del total, Sololá con 16.3% y Guatemala con 10.6%; seguidos por Alta Verapaz (7.9%) y Santa Rosa (7.2%). Los departamentos menos castigados en su infraestructura fueron Huehuetenango y Baja Verapaz. (Véase el cuadro 5).

Cuadro 4

GUATEMALA: DAÑOS EN EL SECTOR EDUCACIÓN a/

	Daños			Costos de Reconstrucción	Componente Importado
	Totales	Directos b/	Indirectos		
Total (miles de dólares)	7,851	7,368	483	12,250	2,917
Total (miles de quetzales)	51,816	48,631	3,185	80,850	19,252
Daños a la infraestructura escolar	35,125	35,125		64,791	16,033
Aulas totalmente destruidas (135)	7,484	7,484		24,052	6,013
Aulas con daños severos (865)	23,978	23,978		34,767	8,692
Aulas con daños leves (555)	3,663	3,663		5,971	1,328
Daños en textos y mobiliario	11,753	11,753		12,723	2,545
Daños a instalaciones culturales y recreativas	1,752	1,752		3,336	674
Daños causados por la utilización de escuelas como albergues c/	858		858		
Mayores costos de operación escuelas afectadas	2,327		2,327		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Educación y estimaciones propias.

a/ Incluye sitios culturales e iglesias.

b/ Los daños directos se calculan sobre la base de 311 escuelas afectadas y 135 aulas totalmente destruidas. Se supone un costo unitario por aula de 4,400 dólares; 865 aulas semidestruidas a 4,200 dólares cada una y 555 aulas levemente afectadas a 1,000 dólares cada una. Por último se estiman 54,425 pupitres individuales afectados a 18.80 dólares cada uno y el 10% de los textos destruidos.

c/ Se consignaron 73 planteles habilitados como albergues.

Cuadro 5

GUATEMALA: CENTROS EDUCATIVOS DAÑADOS POR DEPARTAMENTO

Departamento	Escuelas destruidas y dañadas parcialmente a/			Costos directos (Miles de quetzales) b/	
	Total	Destruídas	Semidestruidas		Inundadas
Totales	311	27	173	111	35,125
Jalapa	20	1	16	3	2,594
Izabal	45	18	6	19	6,725
Santa Rosa	41	-	11	30	2,515
Alta Verapaz	45	-	12	33	2,752
Quiché	8	-	8	-	1,109
Guatemala	27	-	27	-	3,742
Escuintla	26	-	9	17	1,808
Zacapa	8	-	8	-	1,109
El Progreso	2	-	2	-	277
Jutiapa	16	-	12	4	1,795
Chimaltenango	15	1	14	-	2,217
San Marcos	5	-	5	-	693
Retalhueleu	2	1	1	-	416
Sololá	40	2	37	1	5,716
Huehuetenango	1	-	1	-	139
Baja Verapaz	1	-	1	-	139
Petén	9	4	1	4	1,379

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Educación y estimaciones propias.

- a/ La información presentada por los diferentes municipios, no presentan distinción ni homogeneidad con relación a los tipos de daños reportados.
- b/ Los costos directos se estimaron sobre la base de los precios unitarios del cuadro 9, asignando a las escuelas totalmente destruidas un promedio de 5 aulas y de 3.5 a las escuelas semidestruidas e inundadas.

Independiente de los daños a la infraestructura en el sector educativo, el impacto de Mitch tiene otras connotaciones. La afectación de 311 centros escolares provocará mayor tensión en la ya deficitaria cobertura y dejará a miles de niños y jóvenes fuera de las aulas. La pérdida de material y equipo didáctico afectará la calidad educativa.

Numerosas familias del área rural que perdieron sus tierras cultivables y otros medios de vida y producción, emigrarán a otras comunidades y esto provocará deserción escolar. Existe el riesgo de que la preocupación por la sobrevivencia reste aún más importancia al ingreso de los hijos a la escuela. En consecuencia, aumentaría el analfabetismo en las áreas rurales y disminuiría la matrícula escolar.

El deterioro de los aprendizajes y la reducción del ingreso en la escuela, afectará sensiblemente al desarrollo del país. Por esta razón, es necesario redoblar esfuerzos y convocar a la comunidad nacional e internacional para reconstruir el sistema educativo bajo un nuevo enfoque. La escuela debe ser más que instalaciones físicas, debe ser el lugar de encuentro para fortalecer las

comunidades. Se trata de mejorar lo que se tenía y aprovechar la educación como un factor esencial para la reconstrucción.

c) Sector salud

i) Evaluación de los daños. La infraestructura del sector salud no sufrió daños de consideración, de acuerdo con informes recabados por organismos internacionales y nacionales y las inspecciones realizadas por la CEPAL. Los daños más importantes se registran en mobiliario y equipo. El huracán afectó a siete centros de salud, entre ellos uno que disponía de maternidad, y 48 puestos rurales, que en conjunto daban servicio a unas 50,000 personas. Estas instalaciones se ubican en zonas bastante pobres, algunas de ellas de difícil acceso, alejadas de los centros poblacionales mayores.

Los principales daños a la infraestructura se observan en la destrucción parcial de los sistemas de alcantarillado y en menor medida en paredes, pisos y techos de algunos centros de salud. No se tiene ningún registro de destrucciones totales.

La situación epidemiológica crónica del país se agravó en las áreas más afectadas por el desastre. El 100% del total de áreas afectadas reportó casos de enfermedades respiratorias, diarrea y neumonía. El 67% ha registrado casos de cólera sospechosos y el 59% casos confirmados. El 78% reporta casos de mordeduras de animales potencialmente transmisores de rabia; en el 56% de ellas se notificaron casos de hepatitis y malaria clínica. Finalmente, el 44% del total de regiones afectadas ha registrado casos de dengue clásico.

El principal impacto en el sector salud está relacionado con su funcionamiento por las tareas extraordinarias que debió asumir para atender la emergencia, y el reto principal lo constituye la amenaza sanitaria. Se han llevado a cabo diversas acciones por parte de las entidades del sector para combatir la descomposición de los desechos animales y vegetales que dejó la devastación en los campos, la proliferación de vectores transmisores de enfermedades por las inundaciones y el dislocamiento parcial de algunos sistemas de agua potable. Estas acciones se están llevando a cabo con un alto componente de cooperación externa.

La acción oportuna en materia de control de epidemias y vectores por parte de las autoridades de salud, en colaboración con brigadas médicas de otros países hicieron posible que las secuelas presentadas a este respecto hallan sido relativamente moderadas. La vigilancia epidemiológica se mantuvo hasta fines de noviembre. Los desembolsos llevados a cabo con este propósito, que pueden considerarse como efectos indirectos, ascendieron a unos 25 millones de quetzales (véase el cuadro 6).

En lo que toca a los daños directos, las inundaciones y el lodo causaron perjuicios en estructuras, equipos, mobiliario e instalaciones, estimándose un total de 7.1 millones de quetzales de pérdidas por este concepto. Así, los daños totales se calculan en más de 32 millones de quetzales (4.9 millones de dólares, véase de nuevo el cuadro 6).

En las visitas realizadas por la misión a unidades dañadas, se observó el centro de salud de San Pedro Carchá en el departamento de Cobán, el cual está completamente inhabilitado por la

destrucción total de su equipamiento por efecto del lodo y el agua que inundaron sus instalaciones. Este Centro consta de 10 camas y sirve a una población de 140,000 personas. Atiende principalmente casos de maternidad y consultas generales. El equipo de laboratorio clínico fue dañado severamente en un 90% y el de odontología destruido; ambos tenían aproximadamente 18 años de funcionar.

De acuerdo a los tres médicos que atienden esta unidad de salud, las inundaciones parciales y leves del centro son recurrentes, aún en temporadas de lluvias normales, debido a su mala ubicación; el cual se encuentra en un terreno muy bajo y cerca del principal río que transporta afluentes de tres municipios. Tomando en consideración la destrucción prácticamente total del mobiliario y equipo, se considera que es la oportunidad de pensar en su reubicación. El alcalde de la municipalidad ha ofrecido un terreno para las nuevas instalaciones del centro.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social envió brigadas para apreciar con mayor precisión los daños directos e indirectos en la red hospitalaria de los departamentos mayormente afectados. Los mayores daños, salvo los registrados en el Hospital de San Pedro Carchá, y probablemente también el de Puerto Barrios, fueron en los componentes no estructurales de los edificios, es decir en las instalaciones y en los equipos médicos que se dañaron seriamente o quedaron inutilizados por el exceso de agua. A este respecto se tiene información de que este tipo de daños se registró en 11 centros de salud.

Cuadro 6

GUATEMALA: DAÑOS EN EL SECTOR SALUD

	Daños			Costo de reconstrucción
	Directos	Indirectos	Totales	
Total dólares (miles)	1,078	3,790	4,868	
Total quetzales (miles)	7,120	25,000	32,120	
Estructuras afectadas y daño en equipos	7,120		7,120	
Campañas epidemiológicas, atención de la emergencia		25,000	25,000	
Programa de recuperación				12,710
Rehabilitación				8,900
Reconstrucción				500
Ampliación				550
Hospital nuevo San Pedro Carchá				2,000
Equipamiento				600
Hospital de Sololá				160

Fuente: CEPAL, sobre la cifras del Ministerio de Salud y estimaciones propias.

ii) Programa de rehabilitación y reconstrucción.¹³ El Ministerio de Salud, en estrecha colaboración con las autoridades provinciales y distritales, tiene a su cargo la planeación, coordinación, transporte y apoyo de infraestructura y de elementos humanos para las tareas de rehabilitación y reconstrucción. Como estrategia general del sector salud se planea un mayor énfasis en el enfoque salubrista, por sobre el enfoque clínico, es decir, una visión preventiva más que curativa.

Luego de haber atendido los asuntos de salud prioritarios que resultaron del paso del huracán Mitch (atención de aspectos traumáticos, deterioro de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento básico, control de epidemias, entre otros), el Ministerio de Salud se abocó a la tarea de evaluar los daños sufridos por la infraestructura física y los equipos, con vistas a diseñar un programa de rehabilitación y reconstrucción. Se evaluaron hospitales, puestos y centros de salud de 107 comunidades, lo que permitió obtener una estimación de las demandas que se deben atender.

Las comunidades cubiertas se ubican en las regiones de Alta Verapaz, Izabal, Zacapa, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Suchitepequez, Retalhuleu, San Marcos, los municipios de Amatitlán y Villanueva del departamento de Guatemala, y los municipios de Sayaxche, Poptún y San Luis del departamento de Petén.

El objetivo del programa del Ministerio de Salud es colocar a la infraestructura de salud en condiciones óptimas de operación, en lo que se refiere a: sistemas de aprovisionamiento de agua, sistemas de electricidad y otros aspectos que se relacionan con el funcionamiento del sistema de salud. El programa consta de seis componentes: rehabilitación, reconstrucción, ampliación, nuevos edificios, equipamiento y reconstrucción del muro perimetral del Hospital de Sololá.¹⁴

El componente que requiere la mayor inversión es el de rehabilitación, estimándose un total de 8.9 millones de quetzales, que se destinarían a atender las necesidades de 50 centros de salud que fueron evaluados por las brigadas del ministerio del ramo. En el caso de la reconstrucción, se trata de dos edificios con daños en techos, estructuras, sistemas de agua y saneamiento, entre otros. El desglose de la inversión para cada componente se presenta en el cuadro 6.

La estimación global de la inversión para el programa asciende a 12.7 millones de quetzales (1.9 millones de dólares), de los cuales se estima que 2.9 millones provendrían del propio Ministerio de Salud y el resto tendría que financiarse con recursos ajenos.

¹³ Véase Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, *Programa de recuperación física de la infraestructura de salud capaz de dar respuesta a la demanda de la población ocasionada por desastres naturales*, Guatemala, 11 de diciembre de 1998.

¹⁴ Para la descripción de los contenidos de cada uno de los componentes, véase Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1998, *op. cit.*

2. La infraestructura

a) Transporte y comunicaciones

El huracán Mitch afectó a Guatemala en su manifestación como depresión atmosférica, provocando precipitaciones de gran intensidad y de larga duración lo que produjo grandes avenidas en los caudales de ríos, esteros y quebradas.

Debido a la topografía irregular que presenta Guatemala, los caminos y carreteras se encuentran emplazados, en su gran mayoría, en laderas de cerros, presentando un elevado grado de vulnerabilidad en sus cortes y terraplenes. Fue así como la interrupción del tránsito vehicular en una gran cantidad de puntos, se debió a la inestabilidad de los taludes de los cortes que generaron derrumbes y, en menor proporción, se produjeron también deslizamientos de taludes en terraplenes altos, especialmente en aquéllos cuyo pie descansa en la ribera de algún río sin protección adecuada. Otros puntos de alta vulnerabilidad los constituyen los puentes carreteros, construidos en general con longitudes inferiores a las necesarias, por razones económicas, supliendo las deficiencias con terraplenes de aproximación, los que raras veces se construyen con defensas fluviales adecuadas que les permitan resistir eventualidades como la ocurrida.

La evaluación de los daños en carreteras y caminos fue compleja debido a la situación institucional que presenta la particularidad de tener desconcentrada la tuición de estas obras de infraestructura en varias entidades estatales. Dentro del Ministerio de Comunicaciones, Transportes, Obras Públicas y Vivienda (MCTOPV), ejecutan obras en las carreteras la Dirección General de Caminos y la Unidad Ejecutora de Conservación Vial (COVIAL), que es una entidad independiente de la anterior y fue creada para administrar el Fondo Vial. Por otra parte, los Caminos Secundarios y Terciarios, son atendidos por el Fondo de Inversión Social (FIS) y el Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ).

Los primeros informes proporcionados por las autoridades de gobierno describían el daño a la infraestructura vial, señalando que existían 121 puentes dañados, 90 tramos de carreteras dañados y 34 tramos de caminos rurales. Al ir integrando la información recopilada en cada uno de los organismos señalados antes, se pudo establecer que de ese total de puentes, sólo 37 fueron destruidos y 60 sólo sufrieron daños en sus terraplenes de acceso. De estos 97 puentes, 22 de ellos están ubicados en carreteras principales y los otros 75 en vías secundarias y terciarias, lo cual es importante tener presente al momento de evaluar los daños indirectos. La cifra dada inicialmente se alcanza y sobrepasa, si se consideran los puentes peatonales o pasarelas, de las cuales se reportaron un total de 57.

En la evaluación de los daños directos se consideró para los puentes destruidos o colapsados, un valor presente igual al 60% de su costo de reconstrucción. Para los puentes dañados en sus accesos, se consideró el costo de reposición de los terraplenes a precios de mercado. Los puentes peatonales se evaluaron a un 10% del costo de un puente vehicular. Para determinar el daño directo en las carreteras principales, se definió un costo promedio por kilómetro considerando sólo un porcentaje del costo de reconstrucción total, atendiendo al hecho que los daños fueron mas bien puntuales, mientras que la longitud informada se refiere a tramos continuos de carreteras. Lo

anterior se pudo constatar en una visita a terreno realizada a la Ruta CA-9 Norte, una de las más afectadas; a pesar de ello, el mayor daño se produjo en los accesos a 6 de sus puentes, los cuales resistieron bien los embates de las caudalosas aguas, que los sobrepasaron, pero no los dañaron estructuralmente. Así evaluados, los daños directos alcanzan un monto de 265 millones de quetzales (40.2 millones de dólares, véase el cuadro 7).

Cuadro 7

GUATEMALA: DAÑOS EN TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES

Sector y subsector	Daños			Costo de reconstrucción	Componente Importado
	Totales	Directos	Indirectos		
Total (miles de dólares)	89,785.1	40,191.9	49,593.2	60,430.0	15,602.7
Total (miles de quetzales)	592,581	265,266	327,315	398,838	102,977
Puentes destruidos (37)	18,790	14,478	4,312	43,794	13,138
Puentes con accesos dañados (60)	14,042	10,500	3,542	11,904	2,381
Puentes peatonales (57)	2,445	2,445		4,075	407
Carreteras principales (633 km)	406,948	136,095	270,853	205,725	61,717
Caminos secundarios y terciarios (718 km)	110,355	61,748	48,607	93,340	9,334
Ferrocarriles	40,000	40,000		40,000	16,000

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del MCTOPV, COVIAL y estimaciones propias.

La evaluación de los daños indirectos considera, para los puentes, sólo el costo de habilitar pasadas provisionales en los puentes destruidos y el costo de reposición de terraplenes en aquéllos dañados en sus accesos, ya que el costo por la suspensión del tránsito vehicular provocado por estos daños, se evaluaron en los daños indirectos de las carreteras. Para determinar estos últimos, se calculó en primer término los costos operacionales del transporte resultante de la suspensión del tránsito, los cuales dependen por una parte del tránsito promedio diario anual (TPDA) y por la otra de la composición de dicho tránsito, es decir, de la estratigrafía de los tipos de vehículos, a saber, autos, camiones y buses. A lo anterior se debe agregar el costo adicional en la operación de los vehículos al transitar por carreteras en mal estado o por variantes no pavimentadas, mientras duren las obras de rehabilitación. Los daños indirectos alcanzan un monto de 327 millones de quetzales (49.6 millones de dólares, véase de nuevo el cuadro 7).

Para determinar los costos de reconstrucción, en el caso de los puentes destruidos se consideró que a lo menos se deberá duplicar sus longitudes, valorizando luego a precios unitarios locales. En las carreteras y caminos se estimó una inversión promedio por kilómetro, inferior al de reposición total, atendiendo a la consideración de que los daños fueron parciales.

Cabe señalar que se incluyó un costo de reconstrucción de Ferrocarriles, de la línea que une Guatemala con Puerto Barrios, que sufrió severos daños en algunos puentes y tramos de vía; éstos deberán ser asumidos por el Estado, pese a que dicha vía había sido concesionada recientemente a la Compañía Desarrolladora Ferroviaria (CODEFE S. A.), la cual reportó daños por un monto estimado de 6 millones de dólares. Este mismo valor se consideró en los daños directos y no se evaluaron daños indirectos por cuanto este ferrocarril no se encontraba operando al momento de

ocurrir el evento, motivo del presente informe. Los costos de reconstrucción se estiman en un monto de casi 400 millones de quetzales (60.4 millones de dólares, véase el cuadro 8).

Cuadro 8

**GUATEMALA: EVALUACIÓN DE LOS COSTOS DE RECONSTRUCCIÓN
EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES**

	Longitud/volumen /área	Costo unitario (quetzales)	Total (quetzales)
I. Puentes en carreteras principales:			
a) Puentes derrumbados (12)	600 m	35,750	21,450,000
b) Puentes con rampas dañadas (10)	10,000 m ³	30	3,000,000
Repavimentación accesos	360 m ²	65	234,000
II. Puentes en vías secundarias y terciarias:			
a) Puentes derrumbados (25)	625 m	35,750	22,343,750
b) Puentes con rampas dañadas (50)	5,000 m ³	30	7,500,000
III. Puentes peatonales (57)	1,140 m	3,575	4,075,500
IV. Carreteras principales	633 km	325,000	205,725,000
V. Caminos secundarios y terciarios	718 km	130,000	93,340,000
VI. Ferrocarriles			40,000,000
Total quetzales			398,838,250
Total dólares			60,430,037

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del MCTOPV, OVIAl y estimaciones propias.

En materia de telecomunicaciones no se reportaron daños; al parecer hubo daños directos menores, que fueron absorbidos por la Empresa Telefónica TELGUA. Se habrían producido algunos daños en las obras de instalación de la red de fibra óptica, de los cuales no fue posible conseguir información.

b) Energía ¹⁵

i) Subsector eléctrico. Los principales daños reportados en el sector energía corresponden a la industria eléctrica, en donde las intensas lluvias, inundaciones y deslizamiento de suelos provocaron severos daños, particularmente en varias centrales hidroeléctricas, en líneas y redes de distribución y, en menor escala, también en algunas líneas de transmisión. El costo de los daños directos e indirectos asciende a 66.1 millones de quetzales (10 millones de dólares, véase el cuadro 9). A continuación se describen dichas afectaciones en cada uno de los segmentos del subsector eléctrico.

¹⁵ Las evaluaciones corresponden a los subsectores de electricidad e hidrocarburos. Los datos fueron obtenidos de informes y entrevistas con funcionarios del Ministerio de Energía (a través de las Direcciones de Energía e Hidrocarburos) y el Instituto Nacional de Electrificación (INDE y sus filiales de distribución, transmisión y generación). Para el área central se ha utilizado un reporte preparado por la distribuidora privada EEGSA.

1) Distribución. La distribución de energía eléctrica está a cargo de empresas públicas, municipales y privadas. En la región central (departamentos de Guatemala, Zacatepequez y Escuintla, incluyendo la zona metropolitana), la de mayor concentración demográfica y también la región con mayor cobertura eléctrica, los servicios son prestados por la recién privatizada Empresa Eléctrica de Guatemala Sociedad Anónima (EEGSA). Con excepción de 11 empresas municipales que atienden igual número de ciudades, el interior del país es abastecido por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE); sin embargo debe mencionarse que, como parte de un programa de reestructuración de la industria eléctrica, la distribución a cargo del INDE será privatizada a mediados de diciembre de 1998.

Cuadro 9

GUATEMALA: DAÑOS EN EL SUBSECTOR ELÉCTRICO

	Daños			Costo de Reconstrucción b/
	Directos	Indirectos a/	Total	
Total (miles de dólares)	5,749	4,263	10,012	8,026
Total (miles de quetzales)	37,942	28,139	66,081	52,968
Distribución	21,432	11,270	32,702	28,814
Transmisión y transformación	4,094	1,511	5,605	6,298
Generación	11,400	15,358	26,758	16,840
Otros	1,016	0	1,016	1,016

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del INDE, la EEGSA y estimaciones propias.

a/ Costos indirectos para distribución (energía no facturada); para transmisión la energía no transportada en las interconexiones binacionales y para generación, los sobrecostos de producción.

b/ Parte de este gasto ha sido ya realizado.

Los principales daños sucedieron a partir del día 1 de noviembre, cuando varios departamentos y poblaciones quedaron sin servicio de energía eléctrica. Los eventos mas frecuentes que ocasionaron la indisponibilidad de líneas y redes de distribución fueron: deslaves y socavamientos en la base de las estructuras; socavamientos en los patios de las subestaciones; derrumbes de estructuras; daños en postes, líneas, fusibles y transformadores; caída de árboles y ramas sobre las instalaciones, entre otros.

En la región central se reportaron 40 averías mayores en líneas de transmisión (69 kV), redes de distribución primaria (13.8 kV) y subestaciones. En la región servida por el INDE los daños se registraron en los departamentos de Zacapa, Chiquimula, Izabal, Santa Rosa y Alta Verapaz, en donde se perdieron largos tramos de líneas de distribución primaria (voltajes de 13.8 y 34.5 kV) y muchas estructuras resultaron dañadas. Sólo una empresa municipal reportó severos daños en sus redes de distribución, y recibió ayuda del INDE para la rehabilitación de éstas.

La recuperación parcial de las redes de distribución se llevó a cabo durante las primeras tres semanas de noviembre, de tal suerte que al finalizar ese período estaba normalizado el suministro casi en su totalidad. Lo anterior se logró gracias a un gran esfuerzo por parte del personal involucrado, y a la coordinación interinstitucional, que permitió la cooperación entre las distintas empresas que atienden la distribución en el país. Quedan pendientes muchas reparaciones, dado que

en varios casos éstas se han realizado en forma provisional, o bien se ha recurrido a soluciones temporales, como la transferencia de circuitos entre subestaciones. No se reportaron problemas por escasez de materiales, lo que significa que la emergencia se atendió con los inventarios existentes en las bodegas y con suministros del mercado local; sin embargo, lo anterior tendrá incidencia en el atraso de algunas obras de distribución, por un máximo de dos meses.

En síntesis, puede decirse que los daños, aunque significativos, son de pequeña escala dado el tamaño del sistema de distribución de Guatemala, por lo cual este evento no deberá influir, sino en forma marginal, en el proceso de privatización que de dichos activos.

2) Transmisión. Las principales fallas en este segmento fueron ocasionadas por los deslaves y desplazamientos de tierra derivados de las fuertes lluvias y del desborde de algunos ríos, que derribaron varias torres de líneas de alta tensión. La principal falla se reporta en la línea de interconexión Guatemala - El Salvador, de 230 kV y una longitud de aproximadamente 110 km (casi en su totalidad en territorio guatemalteco), la cual se vio afectada por el desborde del río María Linda y el colapso del puente sobre dicho río, que ocasionaron la destrucción de torres de acero. Las reparaciones ya fueron efectuadas y dicho elemento fue puesto nuevamente en operación alrededor del 20 de noviembre. Un segundo elemento afectado fue la línea Escuintla-Jutiapa (138 kV, de Escuintla a Chiquimulilla y El Progreso), con daños en varias torres.

3) Generación. Los problemas registrados se derivan del gran incremento en el caudal de los ríos y del azolvamiento producido en los cauces, situación que limitó la capacidad de las obras de conducción de las aguas y redujo sustancialmente la producción en varias hidroeléctricas (no obstante estar vertiendo los embalses). Solamente se reporta una central con daños directos mayores, que incluyen la inundación de la casa de máquinas.

Los daños reportados por la hidroeléctrica Jurún Marinalá (60 MW) derivan del azolvamiento del cause del río Michatoya, al cual imposibilitó la operación de las compuertas del Lago de Amatitlán (embalse natural de la central), reduciendo sustancialmente la capacidad de generación de la central. A raíz de las intensas lluvias se produjo un incremento considerable en el caudal del Zanjón Malena y sobresaturación del suelo, lo que causó grandes deslizamientos y derrumbes de lodo, basura, árboles y rocas, que fueron transportados por el Zanjón en mención, así como por el Río Mico (ambos afluentes del Michatoya), provocando un azolvamiento completo en alrededor de 3 km del río Michatoya. Al existir un taponamiento en el drenaje del lago, se incrementó el nivel del mismo a cotas superiores a los niveles de operación del embalse, ocasionando inundaciones en las viviendas ubicadas alrededor del lago.

Las afectaciones anteriores trascienden al subsector eléctrico y han tenido una mayor incidencia en las inundaciones que ocurrieron en las poblaciones ubicadas alrededor del lago y en la cuenca del río Michatoya. Este tema es ampliamente tratado cuando se analizan los daños ambientales del huracán; sin embargo, es conveniente aquí hacer hincapié en la necesidad de una coordinación interinstitucional para la administración y recuperación de las cuencas hidrográficas. En el caso de las cuencas del lago de Amatitlán y el río Michatoya, se involucran directamente por lo menos 10 municipios e instituciones, como la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y la Autoridad para el Manejo Sustentable del lago (AMSA). Obsérvese que en dicha cuenca viven cerca de 2 millones de habitantes; sin embargo, los recursos que se han asignado para

la protección de dicha cuenca son insuficientes, de tal forma que ha sido el INDE la institución que mayores aportaciones ha hecho para solucionar los problemas del azolvamiento del Michatoya.

Otras centrales hidroeléctricas afectadas fueron Los Esclavos (13 MW), Río Hondo (4 MW) y Chixoy (300 MW). En el caso de Los Esclavos, se trata de problemas relacionados con azolvamiento del embalse, la bocatoma y desarenadores los cuales han limitado la capacidad de producción. Además se reporta socavamiento en los caminos de acceso y derrumbes en el embalse de regulación. En el caso de Río Hondo, los daños también han llegado a la casa de máquinas, con lo cual esta central permanecerá fuera de operación alrededor de cuatro meses. En Chixoy no se reportaron daños físicos, sin embargo, esta central vio algunos días limitada su capacidad de producción dado que se elevó sustancialmente el nivel en el desfogue, casi llegando a la cota de las turbinas. Daños menores se reportan en las hidroeléctricas de Chichaic (0.5 MW) y El Salto (2 MW).

4) Otros. Otros daños ocurrieron en edificios y bodegas. Por ejemplo inundaciones en una bodega del INDE y en dos centros recreativos de los trabajadores de la EEGSA.

5) Costos indirectos. En el subsector eléctrico estos costos provienen de poner en marcha centrales más caras (termoeléctricas) para suplir las deficiencias en las hidroeléctricas o bien como una alternativa para poder satisfacer la demanda, ante las pérdidas de algunas líneas de transmisión. También constituyen costos indirectos los relacionados con las pérdidas de los usuarios por la energía no suministrada y la menor facturación, como resultado de una reducción de las ventas de energía eléctrica.

No se han incluido los costos que han sufragado los usuarios del servicio por la falta de energía. Esto es evaluado en forma global, como costos indirectos en que incurrieron los diferentes sectores de la economía y que, en su mayoría, son el resultado de fallas diferentes servicios; por ejemplo, las carreteras y las comunicaciones.

Hecha la aclaración anterior, puede catalogarse como el mayor costo indirecto el relacionado con las reducciones de las ventas de energía. En promedio se estima que durante el mes de noviembre de 1998 se tendrá una disminución del consumo de alrededor de 23 GWh, lo cual se ha representado como un costo indirecto ante fallas en el servicio de distribución, valorando la energía a un precio de 0.49 quetzales/kWh. Esa disminución representa una disminución del 6% del consumo de electricidad en el mes de noviembre. Obsérvese en las gráficas 4 y 5 la rápida recuperación de las demandas de potencia y energía eléctrica en el sistema guatemalteco, lo cual ocurrió durante los primeros 20 días después del paso del huracán.

En segundo término aparecen como costos indirectos de generación los asociados al despacho de centrales más costosas. Se ha estimado 36 GWh, correspondiente en su mayoría al mes de noviembre, energía que ha sido valorizada al precio marginal de la última planta despachada en el mercado mayorista de electricidad del país (0.065 dólares/kWh).

Gráfico 4
 GUATEMALA: EFECTOS DEL HURACÁN MITCH EN LA POTENCIA ELÉCTRICA

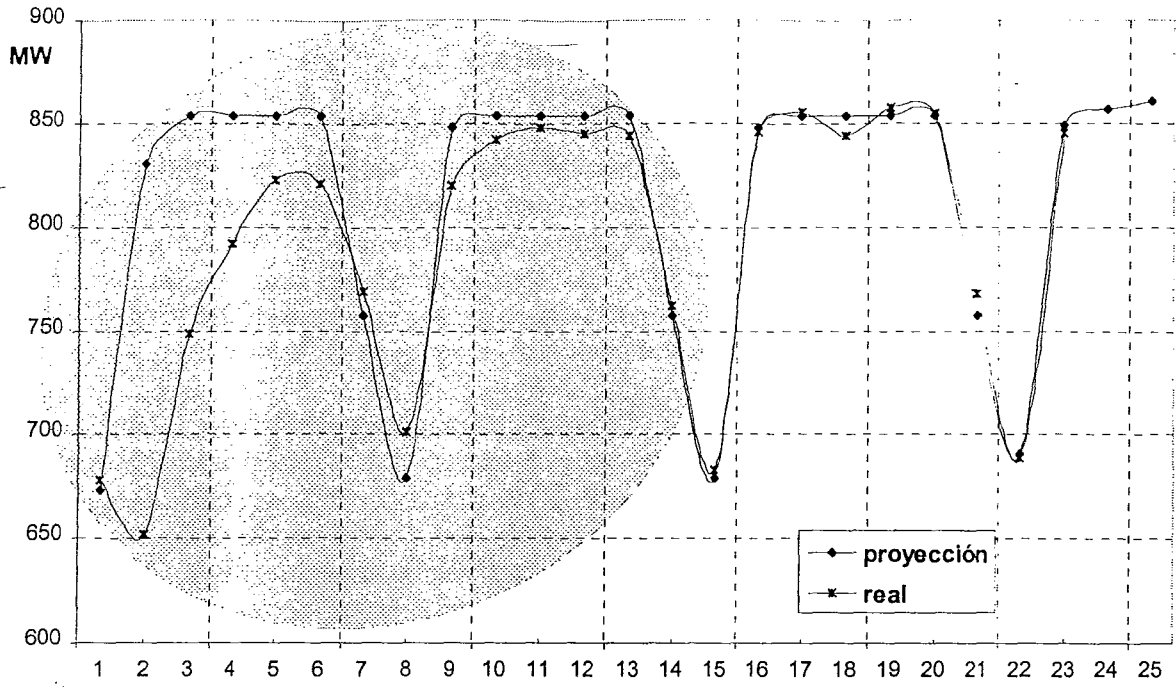
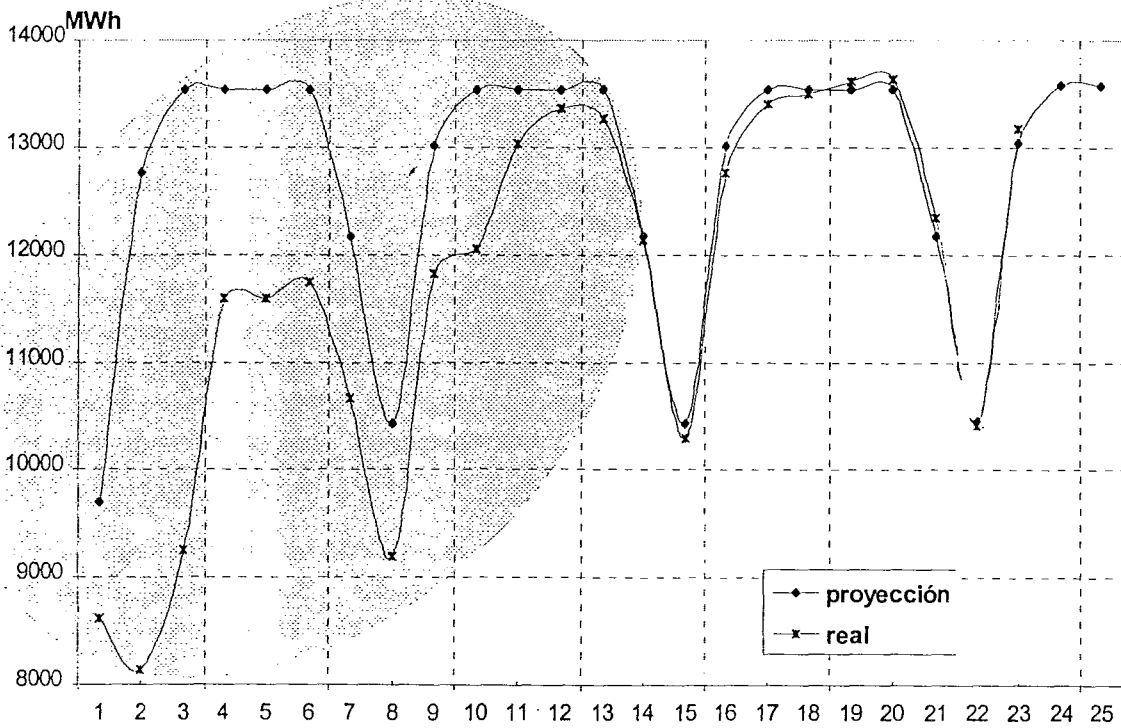


Gráfico 5
 GUATEMALA: EFECTOS DEL HURACÁN MITCH EN LA ENERGÍA ELÉCTRICA



Finalmente se encuentran los costos indirectos asociados a la transmisión, que incluyen únicamente los relacionados con la interconexión binacional Guatemala - El Salvador, la cual estuvo fuera de operación aproximadamente 20 días. La valoración se ha hecho comparando las transacciones medias reportadas por ese interconector durante 1997 y valorando la energía transmitida a un precio de 0.045 dólares/kWh.

En cuanto a beneficios asociados al huracán, éstos son mínimos, dado que cuando se dieron las lluvias el principal embalse del país (Chixoy) se encontraba en su cota máxima, de tal forma que los aportes adicionales que trajo el huracán fueron evacuados por los vertederos. En el caso de Jurún Marinalá, si bien es cierto que existe una captación adicional derivada del incremento del nivel del lago de Amatitlán —que en energía podría representar alrededor de 15 GWh— ésta no podrá aprovecharse por los efectos negativos que ocasionaría en otros sectores.

ii) Subsector hidrocarburos.¹⁶ La importación, refinación, almacenamiento, distribución y comercialización están a cargo del sector privado. Los daños sufridos son menores y están asociados con la inundación de la central de almacenamiento de la empresa Esso en el Puerto de San José y la suspensión temporal de su operación (dos a tres días, por medidas de seguridad industrial). No se tienen elementos para cuantificar los daños anteriores, pero en todo caso son de magnitud pequeña. Sólo se reportan daños de menor cuantía en las actividades de exploración y explotación que realizan compañías petroleras en El Petén y Alta Verapaz.

La coordinación efectiva de la Dirección de Hidrocarburos y la rápida reparación de las carreteras al Pacífico y al Atlántico evitó el desabastecimiento de hidrocarburos. Igualmente importantes fueron: el cuidadoso manejo de los inventarios del combustible de aviación, lo cual garantizó el funcionamiento de las operaciones de rescate, y la medida decretada por el gobierno relacionada con la suspensión de labores los días 2 y 3 de noviembre, lo cual amortiguó la demanda de combustibles y electricidad.

c) **Agua y alcantarillado**

La responsabilidad de la administración de los servicios de agua y saneamiento descansa en varias instituciones y organismos que tienen jurisdicción nacional, departamental y municipal. En las áreas urbanas, estos sistemas son administrados por las municipalidades. En las áreas rurales en su mayor participan también organizaciones comunitarias. En ambos casos destaca el apoyo que ofrece el Instituto de Fomento Municipal (INFOM), por medio de la Unidad Ejecutora de Agua Potable y Saneamiento (UNEPAR). También prestan asistencia para el desarrollo y mantenimiento de servicios de agua potable el Fondo de Inversión Social (FIS), el Ministerio de Salud Pública, otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y entidades de cooperación internacional.

Entre los problemas que han existido en este sector destacan los relacionados con una deficiente legislación que regule en forma adecuada el uso del agua y la interrelación de las múltiples instituciones y organismos que tienen que ver con su uso. Por otra parte, en la mayor

¹⁶ Información proporcionada por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

parte de las poblaciones, existen serias deficiencias en la administración de los sistemas de agua potable y saneamiento, manifestándose en algunos casos en una mala calidad del agua suministrada; en deficientes sistemas de control, operación y mantenimiento; índices elevados de pérdidas, y falta de sistemas apropiados de tarifas y recaudación.¹⁷ También se manifiesta, especialmente para el interior del país, la carencia —en los distintos niveles— de recursos humanos calificados.

La mayoría de los sistemas de agua potable y alcantarillado dañados corresponden a los municipios de los departamentos más severamente afectados por el huracán. En ese sentido, uno de las mayores retos que hubo que afrontar para atender la emergencia lo constituyó la dificultad para llegar a las áreas que quedaron aisladas como consecuencia del mal estado de las carreteras. En el corto plazo las instituciones involucradas han fijado como objetivos: el restablecimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento dañados; las acciones sanitarias y educativas para evitar y reducir el riesgo de epidemias en las zonas afectadas. En el mediano plazo, las acciones se enfocan hacia la reconstrucción y rehabilitación total de los sistemas dañados. A finales de la tercera semana de noviembre se habían identificado 328 comunidades afectadas, de las cuales 79 ya habían sido rehabilitadas, y las restantes 249 poblaciones estaban evaluadas y en fase de reconstrucción. Quedaban por evaluar 300 comunidades. El monto total de los daños asciende a 106.4 millones de quetzales (16.1 millones de dólares), estimándose que se requerirán para la reconstrucción alrededor de 91 millones de quetzales (13.8 millones de dólares, véase el cuadro 10).

Cuadro 10

GUATEMALA: DAÑOS EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE,
ACUEDUCTOS, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

	Daños			Costo de reconstrucción
	Directos	Indirectos	Totales	
Total (miles de dólares)	10,497	5,632	16,128	13,811
Total (miles de quetzales)	69,278	37,169	106,446	91,154
INFOM/UNEPAR a/	37,408	24,939	62,346	57,054
FIS b/	23,870	10,230	34,100	34,100
EMPAGUA y otros c/	8,000	2,000	10,000	

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras de INFOM, FIS, EMPAGUA y estimaciones propias.

a/ En todo el país.

b/ Únicamente en los departamentos de Santa Rosa, Escuintla, Jutiapa, El Progreso e Izabal.

c/ En la ciudad capital y algunos municipios vecinos.

La mayor parte de los sistemas de agua potable y saneamiento afectados se encuentran en las poblaciones en el interior del país. Para los costos indirectos se ha hecho una estimación de los de los insumos que se han proporcionado a las poblaciones para la potabilización del agua, así como de aquéllos en que se ha incurrido para el transporte de agua por camiones cisterna y para tanques provisionales de almacenamiento de agua.

¹⁷ Véase INFOM, EMPAGUA, SRH, *Situación del Sector Agua Potable y Saneamiento en Guatemala*. Trabajo preparado por Douglas, F.A., Tobar Castro, M. A., y Aragón Soto, E., presentado en el Seminario Regional: Privatización de los Servicios Basados en Agua, Mérida, Venezuela, octubre de 1996.

3. Daños en los sectores productivos

En este apartado se presentan estimaciones de los daños ocasionados por el huracán Mitch en el sector agropecuario, la pesca, la industria y los servicios. Es frecuente que los fenómenos naturales como Mitch produzcan severos trastornos, principalmente en los sectores primarios. Los cultivos agrícolas suelen ser los más afectados por el exceso de humedad de la tierra. Los daños por tipo de cultivo varían de acuerdo con diversos factores que más adelante se detallan.

Como se adelantó, la estimación de los daños directos en el sector agropecuario incluye, además de las pérdidas de infraestructura física y bienes de capital (como tractores, cosechadoras, etc.), la pérdida de cosechas y productos almacenados. El efecto del huracán sobre la producción agrícola futura se considera un daño indirecto. De manera similar, en el sector industrial los inventarios y productos en proceso afectados por el fenómeno se contabilizan como un daño directo.

El sector agropecuario y la pesca juegan un papel de primera importancia en la economía de Guatemala. Representan el 22% del producto interno bruto (PIB) total, proporcionan alrededor del 50% de las divisas que se generan en el país y contribuyen en alta proporción al abastecimiento de alimentos, así como al empleo. El huracán Mitch provocó fuertes daños en estos sectores. Las intensas lluvias, acompañadas esporádicamente de la acción de los vientos, ocasionaron derrumbes, inundaciones, desbordamientos de ríos y fuertes corrientes superficiales. Más de 98,000 hectáreas fueron afectadas en los distintos departamentos del país, sufriendo los mayores daños los departamentos de Izabal, Guatemala, Zacapa, Escuintla y El Progreso.

El impacto económico es de importancia, ya que además de las pérdidas en producción, plantaciones, infraestructura productiva y suelos, hubo efectos en el sector externo y en la oferta de alimentos, pero además hay que tener en cuenta el deterioro del ya muy afectado medio ambiente del país, aspecto que se trata en capítulo aparte.

a) La agricultura

La actividad agrícola sufrió las mayores pérdidas del sector primario. De ese total de 3,294 millones de quetzales, 3,244 millones corresponden a la agricultura siendo los rubros de exportación, banano y café los que presentan los mayores valores, pero fueron también de importancia los que se dejan sentir en los granos básicos y en los activos agrícolas.

i) Cultivos de consumo interno. El área sembrada de rubros destinados al consumo interno en 1998 fue de 898,000 hectáreas. La de granos básicos se estima en 830,000 hectáreas; otras 49,000 están sembradas de árboles frutales y hortalizas y 19,000 de otros rubros. De esos totales fueron afectadas 14,000 hectáreas de maíz, localizadas principalmente en Chiquimula (3,600 ha), Alta Verapaz (2,600 ha), Zacapa (2,100 ha), Jutiapa (2,000 ha), y Escuintla (2,000 ha).

De ajonjolí fueron dañadas 4,700 ha, de las cuales 2,800 están en Escuintla y 1,200 en San Marcos. De arroz se afectaron 3,500 ha; 2,100 están en el departamento de Izabal. Fueron menores las áreas afectadas de sorgo (1,700 ha), de frijol (2,200 ha) y soya (153 ha). (Véase el cuadro 11.)

Cuadro 11

GUATEMALA: SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS
AFECTADOS POR EL HURACÁN MITCH

Cultivo	Area de producción 1998 (hectáreas)	Area afectada	
		Superficie (hectáreas)	Porcentaje respecto del total
Total	1,245,270	98,089	7.9
Consumo interno	897,764	34,562	3.8
Maíz	587,930	14,269	2.4
Frijol	122,780	2,218	1.8
Arroz	12,000	3,461	28.8
Sorgo	39,620	1,703	4.3
Ajonjolí	50,260	4,700	9.4
Soya	17,400	1,703	34.4
Tabaco	4,550	1,865	4.6
Hortalizas	40,640	517	3.7
Frutales	14,144	3,632	54.2
Plátano	6,700		
Maní	1,540		
Chile pimiento	200		
Rubros de exportación	347,506	63,527	18.3
Banano	23,000	6,500	28.3
Café	270,000	55,778	20.7
Cardamomo	49,650	883	1.8
Arveja china	3,290	280	8.7
Okra	780	43	5.5
Berries	786	37	4.7

Fuente: CEPAL, con base en cifras oficiales e inspecciones en campo.

En términos de producción se perdieron 66,000 toneladas de plátano; 29,000 de frutas; 25,000 de maíz; 22,000 de tomate, y 16,000 de hortalizas. (Véase el cuadro 12.). En la gran mayoría de los casos, las pérdidas fueron ocasionadas por las lluvias o inundaciones que afectaron los plantíos. En otras oportunidades fueron los derrumbes y el desbordamiento de ríos, que arrastraron arena y piedras, prácticamente sepultaron los plantíos.

Cuadro 12

GUATEMALA: ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN EN EL SECTOR
AGRÍCOLA POR EFECTOS DEL HURACÁN MITCH

(Toneladas)

Cultivos	Producción esperada 1998	Pérdidas estimadas
Banano	1,446,700	409,000
Café	214,772	8,600
Tomate	219,800	20,000
Plátano	122,122	66,273
Tabaco	9,182	3,434
Maíz	1,053,217	25,277
Frutales	783,079	29,000
Arroz	41,090	11,834
Frijol	111,100	2,000
Ajonjolí	31,617	2,972
Hortalizas	487,500	17,550
Cardamomo	192,300	3,462
Arveja china	15,000	1,300

Fuente: CEPAL, sobre la base de información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal (MAG-FOR).

El valor de las pérdidas de los rubros destinados al consumo interno suma 300 millones de quetzales (45.5 millones de dólares), de los cuales 210 millones corresponden a costos directos y 90 millones a indirectos. Los rubros en los cuales se tienen las mayores pérdidas monetarias son tomate, maíz, frutales y arroz. (Véase el cuadro 13.)

Además de las pérdidas monetarias ocasionadas por el huracán, debe considerarse también la precariedad en que viven campesinos y pequeños agricultores, que han perdido la producción de granos, frutas y hortalizas para el consumo familiar y los ingresos que logran de la parte de la producción que llevan al mercado, con lo cual logran satisfacer sus necesidades básicas. En proporción importante, estos productores viven en condiciones de pobreza e incluso de pobreza extrema, que se ha agravado por los efectos del huracán. Adquiere prioridad, por lo tanto, en la etapa de emergencia dedicar recursos físicos y financieros para reponer la capacidad productiva de los pequeños productores, así como para proporcionarles medios de subsistencia mientras logran la próxima cosecha. Se considera que unos 50,000 pequeños productores están en esta situación. También será necesario atender los requerimientos de los productores medianos que requieren de financiamiento fresco para reanudar la producción y tener en cuenta que, por efecto de las pérdidas, tendrán dificultad para cumplir con el pago de los créditos que tenían ya contratados antes de Mitch.

ii) Cultivos industriales y de exportación. Los rubros agrícolas, cuya producción se destina a los mercados internacionales, sufrieron las mayores pérdidas del sector. Por un lado, las fuertes lluvias provocaron el desbordamiento de los ríos Motagua y Polochic, que vierten sus aguas en la costa Atlántica del país. En los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula, estos

desbordes provocaron inicialmente arrastres de tierras e inundaciones que ocasionaron pérdidas de hortalizas, frutales, tabaco y granos básicos. Posteriormente, en el departamento de Izabal se inundaron plantaciones de arroz y banano. De este último producto se inundaron alrededor de 10,000 hectáreas, ocasionado así, que este rubro sufra las mayores pérdidas del sector agrícola.

Cuadro 13

GUATEMALA: PÉRDIDAS EN AGRICULTURA, GANADERÍA
Y PESCA POR EFECTOS DEL HURACÁN MITCH

(Millones de quetzales)

	Daños			Impacto en el sector externo	
	Totales	Directos	Indirectos	Aumento de importaciones	Disminución de exportaciones
Total (millones de dólares)	499.2	199.8	299.4	137.0	307.0
Total (millones quetzales)	3,294.6	1,318.9	1,975.7	902.0	2,026.0
Agricultura	3,244.4	1,255.0	1,948.5		
Para el consumo interno	300.4	209.5	90.9	150.0	
Maíz	30.6	30.6			
Frijol	13.7	13.7			
Arroz	20.5	20.5			
Sorgo	2.4	2.4			
Ajonjolí	13.2	13.2			
Soya	1.0	1.0			
Hortalizas	23.1	23.1			
Frutales	35.4		35.4		
Plátano	48.1		48.1		
Tomate	60.5	60.5			
Chile pimiento	7.4		7.4		
Otros	44.5	44.5			
Para exportación y agroindustria	2,143.0	285.4	1,857.6	500.0	2,000.0
Banano	1,887.6	195.0	1,692.6		
Café	221.0	56.0	165.8		
Cardamomo	16.5	16.5			
Melón	9.2	9.2			
Arveja china	4.7	4.7			
Otros	4.0	4.0			
Activos	801	801		250	
Pérdidas de plantaciones	720	720			
Pérdidas de Suelos	81		81		
Pecuario	26.0	16.0	10.0	2.0	6.0
Bovino	12.0	10.0	2.0		
Avícola	6.5	6.0	0.5		
Otros	7.5		7.5		
Pesca	24.2	7.0	17.2		20.0
Camarón cultivado	20.0	4.0	16.0		
Pesca de arrastre	4.2	3.0	1.2		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y estimaciones propias.

En los departamentos de Guatemala y Alta Verapaz resultaron afectadas unas 55,000 hectáreas sembradas de café. Por un lado, las lluvias prolongadas y los fuertes vientos ocasionaron la caída de una parte del grano, pero también originaron derrumbes que causaron la pérdida de plantaciones. En Alta Verapaz se perdieron 730 hectáreas de cardamomo. También fueron afectados sembradíos de arveja china y de otros cultivos (Véase de nuevo el cuadro 11).

Por lo que corresponde al banano, en las 10,000 hectáreas afectadas que deberán sembrarse nuevamente porque las inundaciones causaron pérdidas totales, se dejarán de cosechar 400,000 toneladas de la fruta por año, lo que equivale a 850 millones de quetzales. Se considera que se dejará de producir banano durante dos años debido al hecho de que la siembra de las 10,000 hectáreas se realizará en el período de un año. Es por esta razón que el valor de las pérdidas llega a los 1,900 millones de quetzales. En el caso del café, se estima que se perdieron 20,000 toneladas por la caída del grano de los arbustos. Los mayores daños fueron ocasionados por derrumbes y arrastres que propiciaron la pérdida de unas 1,000 hectáreas de plantaciones.

El valor de las mermas del sector agroexportador es de 2,143 millones de quetzales. De este total, al banano corresponden 1,887 millones y al café 221 millones. Los demás rubros suman sólo 34 millones de quetzales. (Véase el cuadro 13.)

Las pérdidas que se sufrió la agricultura tienen fuertes repercusiones en la economía de Guatemala. En primer lugar, se dejarán de percibir más de 300 millones de dólares en divisas por menores ventas externas entre 1998 y el año 2000, cifra que representa alrededor del 6% de las exportaciones que realiza el país. Se corre el peligro de que abandonen el trabajo en las plantaciones de banano y café alrededor de 11,000 personas que estaban ocupadas en las empresas que sufrieron las pérdidas. Se puede presentar además una situación de mora en los créditos bancarios contratados por productores y empresarios afectados. Esta situación requiere de atención inmediata a fin de agilizar la reactivación del sector agroexportador.

Dicha reactivación afronta dos tipos de problemas de gran importancia. El primero está relacionado con el financiamiento; las pérdidas de ingresos de productores y empresarios repercutirá en mayor o menor medida en la capacidad para pagar los créditos que fueron utilizados para la producción que han perdido parcial o totalmente, hecho que afecta su condición de sujetos de crédito. Pero la reactivación de la producción necesita financiamiento adicional, sin lo cual se pondría en peligro la reactivación de la producción y, consecuentemente, del empleo y la generación de divisas. Esta situación debe ser atendida a la brevedad posible por el sistema financiero nacional e internacional.

La otra cara del problema es quizá de mayor importancia que la del financiamiento y se relaciona con los mercados internacionales. Específicamente el del banano. En la medida que los abastecimientos de otras regiones productoras sustituyan los de la producción de Guatemala durante este año y los dos siguientes, se corre el riesgo de que no se puedan recuperar las ventas al exterior. Surge por lo tanto la necesidad de procurar relaciones comerciales que aseguren mercados a la producción del país. En este orden de acciones convendría que países europeos flexibilizaran las medidas restrictivas a la importación de banano proveniente de Centroamérica. Asimismo, cabrían negociaciones con los Estados Unidos para lograr un trato preferencial para los productos de la región, de manera similar a lo que aplica para México en el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLCAN).

iii) Pérdidas de activos. El huracán ocasionó una importante pérdida de activos en la agricultura; cabe señalar las plantaciones de cultivos permanentes y los suelos que sufrieron derrumbes o fueron cubiertos de arena u otros materiales en cantidades que impedirán su uso por mucho tiempo o implican altos costos para su recuperación. Por lo que corresponde a las plantaciones, los daños más importantes ocurrieron en la actividad bananera, la cafetera y la frutícula. En suma, se estima un monto total de pérdida de activos en el sector agrícola de 800 millones de quetzales (121 millones de dólares, véase el cuadro 13 de nuevo).

En el caso del banano las tierras inundadas tendrán que ser nuevamente sembradas, ya que se perdió el material vegetal que cada año se reproduce, reponiendo la mata que se corta cuando ya se ha cosechado el fruto. El costo por hectárea de una plantación nueva es del orden de los 65,000 quetzales; por lo tanto, para reponer las 10,000 hectáreas perdidas en el departamento de Izabal se habrá de erogar la suma de 650 millones de quetzales. Se ha considerado que la producción de estas plantaciones saldrá al mercado en dos años, ya que la inversión podía requerir de todo un año para su reforestación. Las pérdidas en plantaciones de café y frutales suman otros 70 millones.

El huracán también provocó pérdida del recurso suelo; se trata unas 4,500 hectáreas de tierras afectadas por derrumbes o inundaciones, que para reactivarlas se requieren inversiones del orden de los 80 millones de quetzales.

iv) El sector pecuario. Las pérdidas del sector pecuario fueron inferiores a las del agrícola. El departamento más afectado fue Izabal, en donde se perdieron 40,000 hectáreas de pastos y 10,000 cabezas de ganado vacuno, en su mayoría terneros y vacas de doble propósito. La avicultura fue muy afectada en el departamento de Escuintla, perdiéndose 361,000 aves de corral. En las otras ramas del sector pecuario las pérdidas fueron relativamente bajas.

El valor total de los daños en el sector fue de 26 millones de quetzales, de los cuales 14 millones corresponden a ganado bovino (véase de nuevo el cuadro 13). Aquí se incluyen 2 millones de quetzales de daños indirectos, que se derivan de la menor producción de leche que obedece a la reducción temporal del rendimiento de las vacas en ordeña. En el sector avícola se estiman daños por 6.5 millones de quetzales, mientras que en el porcino sólo fueron 800,000 dólares. Las de pastos se estiman en 4 millones de quetzales.

v) La pesca. La actividad pesquera fue afectada principalmente en el área correspondiente a la cría de camarón en estanco que se realiza en los departamentos de Santa Rosa y Escuintla. Fueron menores las pérdidas en la pesca de altura y la artesanal. En conjunto, el sector sufrió pérdidas por más de 24 millones de quetzales (véase el cuadro 13).

Por lo que se refiere al camarón de cultivo, resultaron dañados los estanques o piscinas protegidos con paredes (normalmente de concreto), las cuales tendrán que ser reparadas en el menor plazo posible para poder reactivar la producción y las exportaciones de este rubro. Además, las corrientes que inundaron dichos estanques arrastraron larvas y camarones, perdiéndose unas 500 toneladas de este producto. El valor de las pérdidas se estima en 20 millones de quetzales.

Se perdió también parte de la producción de la pesca de altura, así como la captura de peces y camarones artesanales. En este último caso las corrientes y las mareas arrastraron equipo y artes

de pesca y provocaron daños en el muelle donde se descarga el producto de la pesca. El valor de las pérdidas en este tipo de actividades fue de 4.2 millones de quetzales, correspondiendo 2.2 millones a la de carácter industrial y 2 millones a la artesanal.

La reactivación de la pesca requiere dos tipos de acciones. Una es procurar el financiamiento requerido a las empresas que perdieron sus activos en actividad industrial, ya sea en el caso del camarón cultivado o de pesca de arrastre. Otra es la necesidad de reponer a los artesanos el equipo y las artes de pesca perdidos por efecto del huracán.

b) **Industria, comercio y turismo**

Los daños causados por el huracán Mitch en la industria, comercio y turismo fueron menores que los sufridos por la agricultura. En la manufactura se estiman daños totales por 18.7 millones de dólares, principalmente en las ramas de confección y muebles. En el turismo se calculan perjuicios por 15 millones de dólares pues, aunque la infraestructura hotelera no sufrió daños, se espera una merma en los flujos de turistas. En la minería los daños ascienden a 300,000 dólares.

i) Sector manufacturero. La infraestructura y planta industrial se vieron afectadas tanto por las lluvias intensas como por las inundaciones, aunque en este rubro se estiman daños relativamente menores. Sin embargo, se estima que hay mermas importantes de producción, pues se espera que existirán algunos déficit en la oferta de insumos del sector primario, lo que excede el período de suspensión temporal de actividades. Es decir, los efectos indirectos se verificaron no sólo en los últimos dos meses de 1998, sino también en 1999.

Los daños directos consisten fundamentalmente en averías en la maquinaria y equipos de empresas localizadas en los municipios de Amatitlán, Mixco, Villa Nueva y Guatemala. Algunas empresas que exportan a Honduras no han podido realizar sus embarques y se registran pérdidas en aquellas que exportaban productos perecederos. Se desconoce el monto asegurado de estas mercancías. Uno de los hechos que afectaron el flujo comercial fue la suspensión de actividades los días 2 y 3 de noviembre, donde no fue posible realizar los trámites necesarios de exportación.

En la rama **agroindustrial** se produjeron pérdidas en la infraestructura, al dañarse algunas instalaciones y maquinaria. Sin embargo, el daño principal se localiza en la producción. En efecto, debido a las pérdidas en el sector agropecuario —que se describieron y cuantificaron en el apartado anterior— se dejarán de procesar una cantidad importante de productos agrícolas, ganaderos y pesqueros por varios meses.

Ante la ausencia de información cuantitativa sobre el particular, se realizó una estimación indirecta que combina los volúmenes de productos agropecuarios que se perdieron con la diferencia entre los precios unitarios pagados al productor y al mayorista. Obviamente se supuso que dicha diferencia es representativa del valor agregado agroindustrial.

De esa forma se estimó que el daño indirecto en la agroindustria alcanzó un valor de 281.3 millones de quetzales (42.6 millones de dólares; véase el cuadro 14). De este total, se calcula que la rama de procesamiento de productos agrícolas aportaría el 71%, la de procesamiento de pescado y

marisco un 24% y las empacadoras de carnes un 5%. Del total de pérdidas indirectas en la agroindustria de productos agrícolas (es decir, sin pesca ni ganadería), se calcula que el 59% corresponde a productos procesados destinados al mercado internacional.

En la actividad de **artesanías**, se tuvo conocimiento que artesanos de la zona del Altiplano se vieron imposibilitados de entregar sus productos por la obstrucción de puentes y caminos, lo que ocasionó retrasos en los embarques. Asimismo, se registran reducciones en los volúmenes de ventas por la contracción en la afluencia de turistas. En esta rama se estiman daños totales por 1.3 millones de quetzales

En la industria de la **confección**, los daños directos son pequeños, pero los indirectos son de magnitud considerable, especialmente por la pérdida de jornadas laborales y el retraso en la obtención de las materias primas, como resultado de la retención de dichos productos en los puertos y zonas de embarque. Se tuvo información de 56 contenedores de exportación y 65 de importación que se encontraban detenidos, con ropa y otras materias primas. El lucro cesante y la incapacidad de suplir pedidos de materias primas son los principales problemas enfrentados por el sector. Se calculan daños totales por 66 millones de quetzales (véase de nuevo el cuadro 14)

Para los fabricantes de **muebles y productos forestales** se suscitaron problemas de abastecimiento de madera, por la obstrucción de algunas vías de acceso o aislamiento de algunas de las empresas en las zonas de Zacapa y Alta Veracruz. Para el conjunto de estas actividades se estimaron pérdidas por cerca de 10 millones de quetzales. Por último, en otras ramas de la manufactura se estimaron pérdidas por 46 millones de quetzales.

En la **minería** se perdió producción de sal y hubo daños en la infraestructura de empresas ubicadas en el Departamento de Santa Rosa, en la costa Pacífico de Guatemala.

Cuadro 14

GUATEMALA: DAÑOS EN LOS SECTORES MANUFACTURERO,
MINERÍA Y TURISMO

Ramas	Daños			Costo de reconstrucción	Mayores Importaciones	Menores Exportaciones
	Directos	Indirectos	Totales			
Total (miles de dólares)	5,800	73,814	79,614	6,200	5,180	4,500
Total (miles quetzales)	38,280	487,170	525,450	40,920	34,188	29,700
Manufacturas	16,500	388,170	404,670	21,120	34,188	29,700
Agroindustria		281,250	281,250			
Artesanías		1,320	1,320		528	
Confección		66,000	66,000		26,400	19,800
Muebles	3,300	6,600	9,900	1,320	660	
Otras Manufacturas	13,200	33,000	46,200	19,800	6,600	9,900
Minería	1,980		1,980			
Turismo	19,800	99,000	118,800	19,800		

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

ii) Sector turismo. Los daños ocasionados por el huracán afectan a la industria turística en un 20%, lo cual es significativo si se considera que Guatemala es uno de los principales destinos turísticos de Centroamérica y que esta actividad es la segunda generadora de divisas del país. Los daños directos son menores, ya que el 60% de la oferta hotelera y de servicios se encuentra ubicada en la zona central de país (ciudad de Guatemala y Antigua Guatemala), la cual sufrió inundaciones leves; los daños indirectos serían resultado de la reducción de flujos de turistas, aumento de cancelaciones y disminución de reservaciones, así como en la pérdida de divisas y de comercio artesanal.

En 1998 se habían previsto ingresos del orden de los 400 millones de dólares por concepto de divisas originadas en actividades turísticas. De acuerdo con las autoridades del ramo, el daño indirecto por menor afluencia de turistas sería de 15 millones de dólares. Entre los lugares afectados se encuentra el centro ceremonial de Quiriguá en Morales y algunas iglesias de Antigua Guatemala. Así, los daños estimados en la actividad turística ascenderían a casi 119 millones de quetzales.

4. Los efectos sobre el medio ambiente

a) Definiciones y métodos utilizados en el diagnóstico ambiental

Un desastre originado por fuerzas naturales, trae como consecuencia el deterioro moderado, grave 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 análisis relativamente reciente. Estos estudios han sido aplicados para los casos recientes de las secuelas derivadas del fenómeno El Niño (1997-98) en Costa Rica (CEPAL, octubre 1998) y en para los daños ocasionados en la República Dominicana por el huracán Georges (CEPAL, noviembre 1998).

Se parte 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 es normal, aunque su tiempo de recurrencia sea de varios años o décadas y su ubicación geográfica sea completamente aleatoria; se consideran procesos que modelan la fisiografía de la biosfera con el tiempo. Por lo tanto el impacto se asocia con la sensibilidad del sistema por sus características geofísicas y las condiciones ambientales del medio natural predominantes, así como por la vulnerabilidad del estado de las regiones vecinas donde se presenta la intervención humana, particularmente si ésta carece de un uso adecuado del territorio, medidas de prevención, y condiciones planificadas y tecnológicas para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

En el diagnóstico aquí presentado se tomó como base 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. Estos valores deben ser considerados en términos relativos, puesto que la valoración económica de los daños al ambiente natural todavía requiere más estudios. En vista de la urgencia de contar con un informe al respecto,

la valoración preliminar se basa en el estudio rápido de campo (mediante un recorrido en helicóptero por las zonas más afectadas) y en la revisión de mapas, informes y entrevistas así como otras informaciones preliminares facilitadas por técnicos, especialistas y las autoridades del Gobierno de la República de Guatemala, Organizaciones No Gubernamentales locales (Defensores de la Naturaleza), y técnicos de misiones internacionales que están participando en la atención de la emergencia y en la recuperación del país (PNUD, BID, UNICEF, FAO).

Las alteraciones sobre la naturaleza en el territorio guatemalteco traídas por el Huracán Mitch se miden en el presente estudio como impactos directos, en tanto que alteran de manera concreta el patrimonio natural mediante pérdidas o alteración severa del mismo ocurrida en pocas horas (para el caso del impacto eólico del huracán) o de varios días (por las lluvias persistentes), 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 producidos por la precipitación voluminosa y sostenida de la lluvia, erosión que es particularmente fuerte cuando han caído árboles, erosión inmediata de playas o 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 desde lo inmediato, hasta el corto plazo de horas hasta 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 privadas 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 nutrientes 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.

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

A través de su historia la República de Guatemala ha sufrido las consecuencias de fenómenos naturales destructivos. 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, bosques, costas, derrumbes en las montañas, inundaciones enormes en los valles. Estas tormentas han entrado en su mayoría por el este del país.

Las actividades humanas y el asentamiento espontáneo en el espacio físico, como causa directa, junto con el crecimiento demográfico relativamente rápido (condición que todavía prevalece), como efecto intensificador o magnificador, ha incrementado la vulnerabilidad hacia los impactos de los fenómenos naturales de este tipo, que se convierten en grandes desastres.

Actividades humanas que tienen especial incidencia sobre la vulnerabilidad son la expansión desordenada de la frontera agrícola basada en la tumba y quema de los bosques naturales y la expansión de áreas de pastizales para ganadería extensiva. La producción agrícola en laderas montañosas (sin prácticas de conservación de suelos), en lechos y terrazas de ríos y arroyos (incluso las primarias), la 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), aumenta la vulnerabilidad de estos espacios físicos a los fenómenos naturales.

Se estima que Guatemala tiene una cobertura boscosa de aproximadamente 4,375,000 ha, de los cuales más del 80% corresponde a bosques latifoliados (Plan de Acción Forestal para Guatemala, PAFG, 1991) y se calcula la superficie deforestada anualmente en 82,000 ha (Boletín Informativo PAFG, 1997). En el lado positivo, existen proyectos de manejo de cuencas (por ejemplo, la Cuenca Chixoy de 5,000 km², Cuenca del Lago Amatitlán) y mecanismos financieros para la conservación de bosques productores de agua con extracción mínima a través del pago directo al dueño del terreno (proyecto financiado por el BID). Desde el punto de vista institucional, debe considerarse la inseguridad jurídica sobre los derechos de uso de los recursos naturales (un problema importante en algunas zonas de Guatemala) como uno de los factores que desincentiva las prácticas de conservación de suelos y contribuye a la deforestación.

En relación con el medio ambiente urbano, la práctica de arrojar basuras a las quebradas en asentamientos humanos no planificados, carentes de servicios de recolección de basura, así como algunos sistemas inadecuados de extracción de arena han contribuido al azolvamiento de cauces de ríos y de drenajes que han provocado o agravado las inundaciones. Es el caso del Lago Amatitlán.

La mayor densidad de la población en un futuro próximo en ese escenario 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. La población de Guatemala en 1997 era de 11.2 millones habitantes (FNUAP) y se proyecta una población de casi el doble para el año 2025. “Uno de los factores que ha jugado un papel relevante en la reciente catástrofe es la deforestación y avance de la frontera agrícola, debido en gran parte a la interacción entre pobreza, presión demográfica y medio ambiente” (FNUAP). Es necesario entonces enfocar la situación también dentro del ámbito demográfico, de políticas 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 limitada. Dada la gravedad de los daños ocurridos en este país, la prolongada etapa de emergencia ha impedido una identificación y estimación suficiente de los daños al medio natural. Un vuelo sobre la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas e información de los responsables del lugar revela que los daños por el derribo de árboles no es significativo.

No se han reportado daños de consideración en las áreas protegidas. Tan sólo se han comunicado inundaciones en zonas de amortiguación de la Reserva Sierra de las Minas (en zonas de frontera agrícola deforestadas) y en la zona de amortiguación de la reserva sur Complejo I en Petén.

i) Impacto oceánico.

1) Geodinámica litoral. El efecto hidrometeorodinámico se manifiesta con oleajes fuertes y marejadas, un impacto directo primario. No se dispone de datos oficiales acerca del período y altura de las olas, o sobre la altura de la marejada que ocurrió. En Punta de Manabique fueron desalojadas varias familias de pescadores ante la llegada de Mitch y sus viviendas fueron derribadas por la marejada. También hubo pérdida de playas en zonas de anidación de tortuga marina.

2) Ecosistemas litorales. En las desembocaduras de los ríos de la región del Pacífico (Departamentos de Retalhuleu, Suchitepequez y Escuintla), se han producido depósitos de materiales escorados con ramas, troncos, basuras y animales muertos provenientes de tierra arrastrados por los ríos. Las corrientes litorales empujan las capas de agua dulce rica en sedimentos, provenientes de la inundaciones tierra adentro y pueden llegar a sepultar masivamente algunos ecosistemas bentónicos marinos. Se ha detectado este tipo de problema en zonas de anidación de camarones de río. También se señala afectación de zonas de manglares por depósitos de sedimentos y por erosión.

ii) Impacto de las lluvias. Como impactos directos (más bien de tipo secundario), hay que señalar las consecuencias del huracán Mitch sobre el recurso suelo, los bosques de ribera, los recursos hídricos y la fauna. Por la importancia de sus asentamientos humanos, el efecto de Mitch sobre la Cuenca del Lago Amatitlán se trata aparte.

1) Recurso suelo. La pérdida del suelo (arrastre de la capa fértil) principalmente en las partes altas y medias de varias cuencas hidrográficas a causa de la erosión concentrada, los deslizamientos de tierras y las inundaciones de las zonas cercanas a las riberas de los ríos. Las zonas más afectadas fueron la cuenca del río Motagua y las cuencas de la vertiente del Pacífico.

2) Recursos hídricos. Los efectos sobre los recursos hídricos son de varios tipos:

- Contaminación de las aguas por diversas causas: a) arrastre de productos agroquímicos utilizados en agricultura; b) inundación de sistemas de alcantarillado, pozos sépticos y letrinas; c) presencia de animales muertos en descomposición y basuras. No es fácil estimar los efectos negativos de esta contaminación, ya que los enormes volúmenes de agua generados tienen una gran capacidad de dilución.

- El aumento de la turbidez del agua que reduce la penetración de la luz solar y la concentración de oxígeno disuelto en el agua, y la disminución de la capacidad de conducción de agua puede tener efectos negativos en los ecosistemas acuáticos.

- El arrastre de sedimentos provocó cambios en los cauces de los ríos (por ejemplo en el río Motagua en la zona bananera) y en general transformaciones del paisaje.

3) Recurso bosque y áreas protegidas. Se registran daños importantes en los bosques situados en las riberas de los ríos afectados. En la poca información que existe sobre áreas protegidas no se detectan daños significativos en el bosque primario. Los derrumbes y deslizamientos fueron principalmente en las zonas agrícolas, precisamente por estar desprovistas de cobertura vegetal permanente.

4) Fauna. Se han producido alteraciones y pérdidas de hábitat que afectan a la fauna, si bien no es posible identificar y cuantificar esos efectos. En estos fenómenos se suelen producir una alta mortalidad de especies de hábitos terrestres (reptiles, mamíferos) por formación de islas fluviales que luego son barridas por las corrientes.

5) Cuenca del Lago Amatitlán.¹⁸ Es una subcuenca del río María Linda con una extensión de 381 km². La mayor parte de esta superficie (62%) se considera susceptible a erosión severa y un 40% son zonas de alto riesgo de inundaciones y deslaves. A pesar de que la mayor parte de las tierras son de vocación forestal, cultivos perennes, pastoreo, reservas naturales, en la cuenca predomina el área correspondiente al proceso de urbanización con el 41% del área y la superficie de bosque es tan solo del 8%. La población que habita en municipios de la cuenca se estima en 1,200,000 personas y las industrias instaladas son 800 (textil, metalúrgica, química, alimentaria, etc.). No existe tratamiento de las aguas servidas industriales ni de las domésticas. De las 250 toneladas diarias de basura producida solo se recolecta el 30%, mientras que el resto es arrojada a quebradas y barrancos. El lago sufre un proceso de hipereutrofización; las especies

¹⁸ Información facilitada por la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago Amatitlán (AMSA).

nativas de peces como la pepesca prácticamente ya no existen y han sido introducidas especies como la tilapia y el guapote. Los niveles de plomo detectados en el pescado capturado son muy altos.

En la zona de la cuenca, las lluvias provocadas por el Mitch causaron pérdida de vidas humanas, de viviendas, de cultivos y daños a infraestructuras. El asolvamiento de drenajes y cauces de río a causa de los sedimentos y basuras arrastradas agravó el problema de la pérdida de infiltración de la cuenca causado por el proceso de urbanización y amplificó los efectos de las lluvias. El área inundada fue de 5 km². El lago recibió las excretas acumuladas en las fosas sépticas de las viviendas inundadas, así como las basuras enterradas en un relleno sanitario que sufrió un deslave. Como efecto indirecto se puede considerar un aumento de la eutroficación del lago como consecuencia del arrastre de sedimentos.

La Autoridad del Lago ha realizado trabajos que han contribuido a disminuir los efectos del huracán Mitch, principalmente la construcción de sedimentadores. También se está actuando en el área de educación ambiental. El año que viene se comienza a ejecutar un proyecto financiado por el BID (40 millones de dólares) con distintos componentes: manejo de basuras, aguas residuales, manejo de cuencas, reforestación, educación ambiental y apoyo a las municipalidades.

Si bien los problemas ambientales de la cuenca son casi en su totalidad ajenos al Mitch, lo ocurrido ejemplifica la manera en que las actividades humanas (asentamiento en zonas de riesgo, proceso de urbanización desordenado, deforestación de la cuenca, la falta de recolección de basura) pueden amplificar el efecto de los desastres naturales.

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

Por haber transcurrido solo dos semanas entre el evento y el estudio presente, no se conocen todavía los efectos que el daño en florecencias, caída de frutos de bosques, pérdida del follaje, etc. pueda haber tenido sobre la avifauna y los mamíferos; al respecto se conoce casi nada sobre la fuente de alimentos (semillas, frutos, etc.) de varias especies. 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.

En este sentido el estudio ambiental presente ha considerado fundamental incluir el valor ambiental también perdido en los cursos fluviales, 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).

En relación con el recurso biodiversidad, se han detectado en zonas cercanas a las áreas protegidas de Monterrico y Hawai la liberación de especies exóticas introducidas (rana toro, tilapia, caimanes de Venezuela) que se explotaban comercialmente. No es posible identificar los efectos si bien la introducción de especies exóticas es una de las causas principales de pérdida de biodiversidad.

Otro efecto a considerar es la invasión de nuevas tierras por parte de los campesinos que perdieron sus campos de cultivo, especialmente en zonas próximas a áreas protegidas. Esta es una amenaza real en zonas de amortiguación de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas.

e) Cálculo 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.

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. Actualmente, en el área de América Central se logran importantes avances en Guatemala y en Costa Rica con el secuestro de carbono.

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, 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 echar mano a 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 1998).

El cuadro 15 es una estimación de la superficie de bosque destruida por el Huracán Mitch. Solo se han incluido los bosques de ribera ya que han sido los más afectados. No se ha considerado superficie de bosque en áreas protegidas ya que las informaciones preliminares no indican daños significativos. El daño sobre otros recursos (suelo, cuerpos de agua) no ha sido cuantificado

El cuadro 16 muestra los valores promedio para cada tipo. Estos valores para la República de Guatemala son considerados similares a los del bosque latifoliado del trópico.

En el cuadro 17, se muestran los cálculos de los daños al patrimonio natural, por año y para un período de 20 años. Aunque el tiempo 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 en todo el período está en torno a 5.1 millones de dólares. Hay que insistir en que esta estimación está basada en información incompleta y preliminar; además no considera el valor del recurso suelo perdido y otros daños (a recursos hídricos, fauna) no cuantificados. Los costos no toman en cuenta el descuento anual por la absorción diferenciada del carbono.

Cuadro 15

GUATEMALA: BOSQUE DESTRUIDO POR LLUVIAS Y AVENIDAS FLUVIALES
COMO CONSECUENCIA DEL HURACÁN MITCH

Tipo de área (extensión afectada c/)	Impacto directo a/ y % de árboles derrribados y arrastrados	Observaciones
Bosques fluvio- ribereños (63 km ²) b/	Grave (M), 70	Impacto debido a las riadas y depósitos de rocas, cantos rodados, arenas y limos

a/ Categoría definida en este estudio. Mínimo = impacto menor, Grave = impacto mediano por efecto de las inundaciones; (M) = impacto con recuperación a mediano plazo (L) = impacto con recuperación a largo plazo.

b/ Se ha considerado una intervención humana de aproximadamente 30%.

c/ CEPAL, estimación propia con base en el Mapa de Cuencas y Vertientes del Plan de Acción Forestal de Guatemala. 1990. Se han considerado las cuencas más afectadas por Mitch.

Cuadro 16

GUATEMALA: VALORES MEDIOS DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES
DE LOS BOSQUES

(Dólares por hectárea por año)

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

a/ Basado en: Echeverría *et al.*, 1996, Carranza *et al.* 1995.

b/ Valores para la República de Costa Rica.

Cuadro 17

GUATEMALA: ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL HURACÁN MITCH
EN LOS SERVICIOS AMBIENTALES, 1998

Tipo de área (% de daño promedio)	Área afectada (km ²)	Daño total equivalente (km ²), a/	Costo (en miles de dólares)					
			Captura de CO ₂	Protección de aguas	Biodiversidad	Protección de ecosistemas	Total por año	Total c/
Bosques fluvio- ribereños (70%), b/	63.0	44.1	167.6	22	44	22	255.6	5,112
Total	63.0	44.1	167.6	22	44	22	255.6	5,112

- a/ Para cada área se ha obtenido la superficie equivalente a una destrucción total, a partir de la superficie real y el por ciento de caída o arrastre de árboles estimado.
- b/ Se estimó la intervención antropogénica del bosque fluvio-ribereño en 30% y no se toma en cuenta el sector más bajo de la cuenca baja y el estuario de los principales ríos. La red se estimó de manera preliminar en 2,100 km correspondientes a las cuencas más afectadas. Se consideran 30 m de bosque de ribera en toda la longitud.
- c/ El costo global para un período de recuperación de 20 años es de aproximadamente de 5.1 millones de dólares.

Se ha considerado que los sistemas fluvio-ribereños merecen ser valorados, pues sufrieron mucho en todo el país por el volumen de las avenidas. Se ha estimado en 2,100 kilómetros la red fluvial afectada, con una intervención humana (fragmentación, destrucción, tala, etc.) de 30%.

i) Fijación de dióxido de carbono. La absorción biológica de CO₂ de la atmósfera, por medio de la fotosíntesis, es un eslabón crucial en el ciclo biogeoquímico 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.

El valor de 38 dólares por ha/año es para el bosque denso e intervenido; en otras partes se estima baja la captura para los charrales y tacotales, de 0.76 dólares, valor casi despreciable por lo que no es menester valorarlos. Por supuesto que los tacotales así como bosque pobres espinosos tienen un gran valor en cuanto a biodiversidad (insectos, aves, etc.).

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 nutritivas, 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.

Como último elemento importante de considerar en este cálculo, está 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 (relación que se presentan en la sección central de la Figura 3) 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 (sector derecho de la Figura 3). 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 (sector izquierdo de la Figura 3).

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.

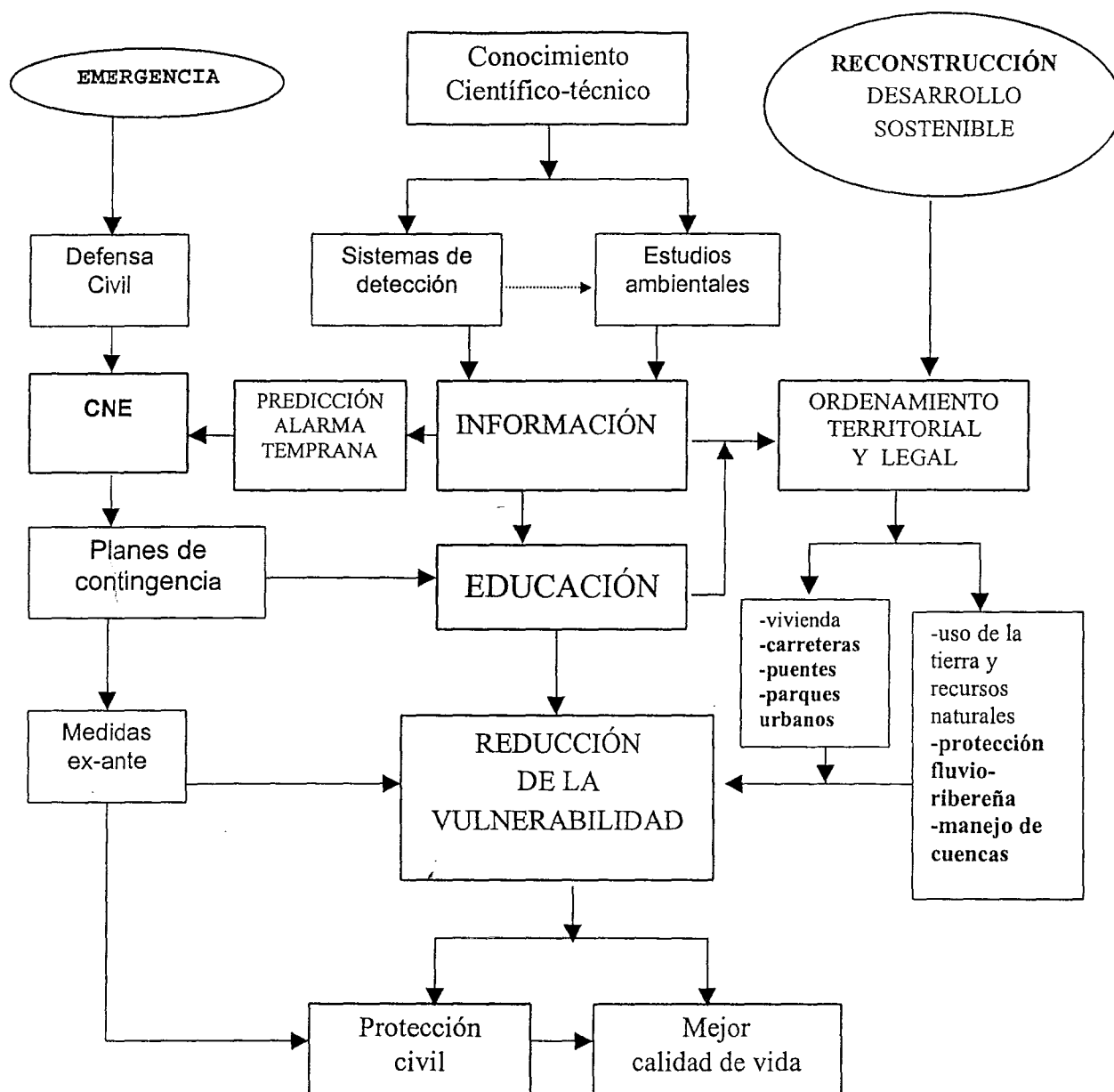
Los organismos oficiales e internacionales han declarado que es necesario un cambio de mentalidad con relación a las catástrofes y episodios originados por fenómenos naturales de gran magnitud. Este cambio está relacionado con la prevención de desastres, reducción de riesgos (vulnerabilidad) y alerta temprana. El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, DIRDN (así proclamado para la década de los 90 por la Asamblea General de la Naciones Unidas) ha emprendido la labor de integrar visiones interdisciplinarias para entender y proyectar debidamente la acción, para enfrentar los eventos naturales extremos reduciendo los efectos negativos con un fuerte componente de prevención.

5. Recapitulación de los daños

De acuerdo con los cálculos presentados en las secciones precedentes, se estima que el huracán Mitch provocó daños totales por un monto de 748 millones de dólares (4,937 millones de quetzales), de los que el 40% corresponden a daños directos. La infraestructura física dañada parcial o totalmente debe reconstruirse o repararse cuanto antes para evitar que la capacidad de crecimiento económico y el desarrollo social encuentren escollos en el mediano plazo. Como se dijo antes, la reconstrucción debe emprenderse con criterios de mejoramiento y de prevención y mitigación de desastres.

Figura 3

Encadenamiento positivo de procesos de información, reacción y desarrollo para la reducción de vulnerabilidad y potenciación del desarrollo sostenible.



Tanto los daños directos como los indirectos se concentran en los sectores productivos: 68% de los directos y 83% de los indirectos. Dentro de los sectores productivos, el mayor daño recayó en el sector primario, principalmente el sector agrícola, lo que además impacta fuertemente en la balanza comercial del país, al estimarse un efecto negativo por mayores importaciones y menores exportaciones de alrededor de 444 millones de dólares en el periodo 1998-2000 (se prevé que se dejarían de exportar productos por un monto de 307 millones de dólares y se requerirían mayores importaciones por un valor de 137 millones de dólares, principalmente de bienes de capital).

Los daños del sector de infraestructura (116 millones de dólares) se explican fundamentalmente por las carreteras y puentes afectados. En los sectores sociales, si bien presentan daños relativamente menores, debe tenerse en cuenta efectos no medidos sobre las condiciones de bienestar de aquellas personas que perdieron vivienda, trabajo, etc. En otras palabras, cualitativamente, los perjuicios causados en los sectores sociales tienen una significación especial, que debe tenerse en cuenta al iniciar la rehabilitación y reconstrucción del país.

En el cuadro 18 se incluye una columna con una estimación del costo de la reconstrucción, que sirve como indicación aproximada del monto que requerirá el país para mejorar su infraestructura de transporte, salud, vivienda, educación, etc. En el anexo se presentan perfiles de proyectos de reconstrucción, que incluyen el horizonte temporal del esfuerzo que deberá hacer el país, lo cual es importante en la medida que se relaciona con la capacidad de absorción y manejo de recursos del país. Finalmente, se incluye un estimado del componente importado del costo de reconstrucción, que sirve para aproximar las necesidades de divisas asociadas a dicho empeño.

Cuadro 18

GUATEMALA: RESUMEN DE DAÑOS Y COSTO DE RECONSTRUCCIÓN

(Millones de dólares)

	Daños directos	Daños indirectos	Daños totales	Costo de reconstrucción	Componente importado
Total	300.0	447.8	747.8	415.5	
Sectores sociales	33.0	15.1	48.1	52.2	
Vivienda	24.5	10.8	35.3	38.0	3.0
Salud	1.1	3.8	4.9	1.9	1.0
Educación	7.4	0.5	7.9	12.3	2.9
Infraestructura	56.3	59.5	115.8	82.2	
Carreteras, ptes, ferroc	40.1	49.6	89.7	60.4 b/	15.6
Agua y saneamiento	10.5	5.6	16.1	13.8	
Electricidad	5.7	4.3	10.0	8.0	
Sectores productivos	205.6	373.2	578.8	217.2	
Agropecuaria, Pesca, Forestal	199.8	299.4	499.2	211.3	
Manufacturas a/	2.8	58.8	61.6	3.2	
Comercio, Rest Hoteles	3.0	15.0	18.0	3.0	
Medio Ambiente	5.1		5.1	63.9	

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras de los cuadros 3 al 15.

a/ Incluye minería.

b/ No incluye ferrocarriles.

III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS

En este apartado se presenta un breve recuento del desempeño económico de Guatemala en los meses previos a la ocurrencia del huracán Mitch y se identifican diferentes efectos del fenómeno sobre el curso futuro de la economía. Se detallan el impacto sobre el nivel de actividad, las finanzas públicas, el sector externo, los precios, las remuneraciones y el empleo. Se estima que los principales efectos del fenómeno natural se materializarán en el sector externo —por la merma de las exportaciones y necesidades adicionales de importaciones— y en las cuentas fiscales, por los mayores recursos dedicados a atender la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

1. La evolución económica de Guatemala antes del desastre

Las perspectivas de crecimiento de Guatemala en 1998 indicaban un desempeño favorable del sector exportador, un crecimiento de 4.5% del PIB y una inflación de entre 8 y 10%, con un déficit global del sector público situado alrededor del 1% del producto.¹⁹

En 1997 el PIB creció 4.1% y fue superior en 2.9% con respecto al logrado en 1996, debido a las exportaciones de café y en general al desempeño del sector exportador; el déficit del gobierno central fue de 1.5% del PIB, se dio una baja de las tasas de interés y se expandió el crédito al sector privado y se revaluó el tipo de cambio real.

El avance de la economía guatemalteca se viene dando en el marco del Acuerdo Global de Paz Firme y Duradera y los resultados alcanzados favorecían el cumplimiento efectivo de la letra y espíritu de dichos Acuerdos.²⁰ Es evidente que uno de los principales logros de la política económica durante la presente década fue mantener la carga tributaria por encima del 8% en 1996 y 1997, conservando la inflación moderada por la estabilidad cambiaria y las políticas restrictivas monetaria y fiscal.²¹ Los mayores niveles de inversión, tanto del sector privado como del gobierno central —propiciado por menores tasas de interés—, se constituyeron en factores claves del desempeño económico.

La política fiscal se ha dirigido al cumplimiento de las metas de recaudación tributaria y se ha reorientado el gasto hacia los sectores sociales, manteniendo las condiciones de equilibrio fiscal del gobierno. Para 1998, la meta de lograr el 10% de carga tributaria se torna difícil en un año preelectoral, donde las presiones por incrementar el gasto público se vuelven mayores.

En 1998 se esperaba un crecimiento de la economía de 4.8%.²² Ahora se estima en 4.6%, tasa de todos modos superior al alcanzado el año anterior (4.3%). Lo que explica esta reducción es

¹⁹ Véase CEPAL (1998), Guatemala: Evolución Económica durante 1997, LC/MEX/L.354, 16 de julio

²⁰ Véase MINUGUA (1998), Informe del Secretario General de las Naciones Unidas sobre la Verificación de los Acuerdos de Paz de Guatemala, Ciudad de Guatemala.

²¹ CEPAL (1998), *op. cit.*.

²² Véase CEPAL (1998), Guatemala: Balance Preliminar de la Economía, 1998, mimeo

que gran parte de la actividad económica se había realizado ya antes de la llegada de Mitch, por lo que puede esperarse que el daño mayor se refleje en 1999 y en menor grado en años subsiguientes.

El sector agrícola se expandió a una tasa de 3%, similar a la registrada por la industria. En el desempeño agrícola jugaron un papel importante los productos de exportación, especialmente la caña de azúcar y el café. También el sector productor de granos básicos se expandió a un ritmo normal. Los productos no tradicionales también participaron de un buen desempeño agrícola.

El sector industrial, por su parte, continuó beneficiándose del crecimiento del comercio intracentroamericano, de tal manera que las exportaciones a los países centroamericanos, la mayor parte de los cuales son bienes manufacturados, crecieron 11%. La industria vinculada a las actividades de maquila, especialmente textiles, también se beneficiaron del buen desempeño exportador del sector. La minería continuó su crecimiento vigorosamente gracias a las actividades de explotación y exploración petroleras. El sector de la construcción creció 9.5% gracias a la inversión pública en carreteras y al impulso de algunos proyectos habitacionales y de hotelería.

Por el lado de la oferta y la demanda globales, el dinamismo de la formación bruta de capital, así como la evolución favorable del consumo público y privado explican el comportamiento sectorial anotado.

2. Los efectos macroeconómicos del desastre

En general, el impacto macroeconómico del huracán Mitch se reflejará en mayor medida en 1999 y 2000, con afectación directa en los sectores reales y en las cuentas externas y fiscales, lo cual debería tenerse en cuenta para mantener el cumplimiento de las metas específicas de los Acuerdos de Paz.²³

El mayor impacto en el nivel económico provocado por Mitch se observará en 1999, afectando al producto en un punto y medio porcentual; se esperan pérdidas en la producción orientada a la exportación por 40 millones de dólares, a lo que se suma una disminución en los precios de los principales productos de exportación; se prevé una reducción de 5% en el valor de las exportaciones de café, 20% en las exportaciones de banano y 5% en las exportaciones no tradicionales

El mayor nivel de pérdida se registra en el sector agrícola, particularmente en la reducción de exportaciones —lo que ocasiona un deterioro de la balanza de bienes— exacerbando así la situación de desequilibrio del sector externo y ejerciendo una presión en el alza de los precios de legumbres y vegetales principalmente.

Como consecuencia de la escasez temporal de ciertos productos del campo (tomate, cebolla, entre otros), su precio se disparó en los primeros días de noviembre, lo que determinó un aumento del nivel general de precios de 2.6% en la segunda semana del mes. Ello provocó un cambio en la expectativa inflacionaria de 6 a 7.5% para el conjunto del año. Estimaciones preliminares indican

²³ Los Acuerdos de Paz señalan que la carga tributaria debe aumentar de 7.5% del PIB en 1995 a 12% en el año 2000. La meta de recaudación tributaria para 1998 es de 10% del PIB.

reducciones del orden del 15% de empleo en el sector agrícola y pérdidas en la producción del 6.8%.

a) Los efectos sobre el crecimiento económico

Estimaciones oficiales preliminares sitúan en 4.6% la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) para 1998, cercana a las expectativas de principios de año de las autoridades económicas y levemente superior a la registrada el año anterior (4.3%). Sin embargo, si se generan las condiciones para el crecimiento del sector construcción y la reactivación del sector agrícola, la tasa de crecimiento podría situarse en 5%. El desempeño económico de 1998 se explica por la adopción de políticas más expansivas en el campo monetario y fiscal, así como por el mantenimiento de un buen desempeño del sector exportador a lo largo de la mayor parte del año.

En todo caso, la tasa real de crecimiento esperada para 1998 y 1999 dependerá en gran parte de los efectos negativos de Mitch en el sector agropecuario, el cual registra el mayor nivel de daños en un orden de magnitud de 350 millones de dólares, y del efecto combinado de la desaceleración de la demanda internacional, de la merma en el comercio centroamericano y del alcance de los programas de reconstrucción de cada uno de los países. Se espera que los efectos negativos del huracán sean contrarrestados en parte por el incremento en la inversión que se generará a partir del proceso de reconstrucción.

Para 1999, el Banco de Guatemala había estimado la tasa esperada de crecimiento antes de Mitch en 5.2% y después del mismo en 3.6%. Sin embargo, puede esperarse un crecimiento mayor, que podría situarse en 3.9%. La tasa real de reducción del producto se producirá por un efecto combinado de los factores mencionados anteriormente y además por la pérdida de ingresos por desempleo estimado en 5% de la población económicamente activa, pérdidas en producciones agrícolas exportables y reducciones en su nivel de precios, en parte atribuibles a las secuelas de la crisis financiera internacional.²⁴ Se considera que una reducción de un punto y medio del producto es razonable y previsible para 1999.

b) Efectos en las finanzas públicas

La política fiscal en 1998 evolucionó bajo signos expansivos. El déficit del gobierno central se amplió de 0.6% a 1.4% del PIB, debido a la decisión de las autoridades de cesar las operaciones de mercado abierto. Las pérdidas cuasifiscales se redujeron de 0.5% a 0.2% del PIB. En conjunto, el déficit global se amplió de 1.1% a 1.6% del PIB.

Los gastos gubernamentales volvieron a aumentar fuertemente (27%), en parte para atender los compromisos derivados de los Acuerdos de Paz en materia de gastos de salud y educación. También aumentaron los gastos dedicados a fortalecer la seguridad ciudadana, y hubo erogaciones significativas dedicadas al rubro de inversión, principalmente en carreteras y transporte. Los gastos corrientes aumentaron a una tasa aproximada de 28%, mientras que los gastos de inversión lo hicieron a una tasa de 24%.

²⁴ CEPAL(1998), *op. cit.*

Los ingresos de las finanzas públicas siguieron mostrando gran vulnerabilidad. Los Acuerdos de Paz contemplaban una carga tributaria de 10% para el año 1998; sin embargo apenas se logró alcanzar una carga tributaria neta de alrededor de 9.1%.²⁵ Los ingresos totales esperados del año (12,435 millones de quetzales antes de Mitch) se mantienen como meta después del desastre. De estos ingresos, el 79.7% proviene de impuestos indirectos, especialmente al valor agregado, y el porcentaje restante a impuestos directos como la renta. En cuanto al gasto, se esperaba para el cierre de 1998, un incremento de 2.3% pasando de 14,130.9 millones de quetzales (sin efecto Mitch) a 14,451.9 millones de quetzales (con efecto Mitch). De este rubro se esperaba solamente para 1998, un aumento de la inversión de 4.8%.

La atención a los programas de emergencia y reconstrucción conlleva a un aumento del déficit fiscal, particularmente para 1999, año en el cual es posible prever restricciones mayores para financiar el presupuesto, lo cual sugiere la adopción de medidas orientadas a focalizar el gasto público, de tal forma que el financiamiento de los costos de la reconstrucción no compita con el financiamiento para el cumplimiento de los compromisos incluidos en los Acuerdos de Paz. Es evidente que la obtención de recursos confesionales a través de foros como los Grupos Consultivos nacionales o regionales y recursos de cooperación técnica no reembolsable bilateral o multilateral, serán clave para el financiamiento total o parcial de las tareas de reconstrucción.

Para 1999, no se prevé una variación de los ingresos totales a causa de Mitch, estimados en 13,649.6 millones de quetzales. Sin embargo, los gastos totales aumentarían en 8.4% por el desastre, en razón de los mayores niveles de deuda externa originados por préstamos que se destinarían al financiamiento del programa de reconstrucción. En especial, la inversión real directa aumentaría en 16% para 1999. El déficit fiscal aumenta en 0.9% en 1999, debido al crecimiento proporcional del gasto público, el cual pasa de 12% en 1998 a 12.9% en 1999.

La carga tributaria bruta en 1999 se ha ajustado de una programación original de 10.3% a 9.6% como resultado de la disminución de importaciones (crecimiento esperado de 18% contra una nueva estimación de 7.5%), lo cual conllevaría a una disminución mayor de la carga tributaria si no se adoptan medidas de muy corto plazo para cumplir con el acuerdo de recalendarización. Más aun, los Acuerdos de Paz contemplaban una evolución más equilibrada entre impuestos directos e indirectos, corrigiendo la tendencia del gobierno de apoyarse de manera desproporcionada en los impuestos indirectos. Sin embargo, los datos preliminares para 1998 indican que los impuestos indirectos ganaron importancia.

c) Efectos en la balanza de pagos

El efecto en la balanza de pagos se deberá al aumento del déficit de la cuenta corriente, como resultado de un mayor nivel de importaciones a causa de la reconstrucción y una merma en las exportaciones, especialmente de productos agrícolas. El déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos en 1998 después de Mitch alcanzaría los 700 millones de dólares, cifra significativamente superior a la observada el año anterior (547 millones de dólares).

²⁵ Se trata de los ingresos tributarios netos de las devoluciones del crédito fiscal, principalmente correspondientes al IVA. La carga tributaria bruta se ubicó en 9.5% del PIB.

Un factor importante en el empeoramiento del déficit en cuenta corriente será el aumento sustancial (más de 50%) en el déficit de la cuenta de comercio de bienes. En esta evolución desfavorable incide el crecimiento menor del valor de las exportaciones (8.8%), comparado con el crecimiento de las importaciones (20%). En resumen, la balanza de comercio de bienes alcanzará un déficit de 1,423 millones de dólares. En la expansión del déficit comercial, sin duda jugó un papel central la expansión de liquidez registrada en 1998, junto a la relativa estabilidad del tipo de cambio nominal.

El impacto desfavorable del comercio de bienes se atenuó debido al ingreso de transferencias, concepto que incluye las remesas enviadas por los guatemaltecos residentes en el exterior, por 733 millones de dólares.

El ingreso de capital por privatización es el principal factor explicativo del aumento de las reservas monetarias internacionales.

El valor de las exportaciones creció (8%), ritmo menor al observado en 1997 (16%). Las exportaciones de azúcar, segundo producto de exportación, aumentaron fuertemente (18%), gracias al incremento del volumen exportado (31%) y al mantenimiento de su precio internacional (aproximadamente 11 centavos de dólar). Similar comportamiento tuvieron las exportaciones de banano: aumentó el volumen de las exportaciones de la fruta en 7% y sus precios se mantuvieron. En consecuencia, el valor de las exportaciones de banano aumentó 9%, pero el de las de café disminuyó levemente (aproximadamente 2%), debido a los problemas causados por el fenómeno El Niño. En este resultado fue determinante la disminución del volumen exportado (cayó 15%), aunque su precio medio (134 dólares) se mantuvo por encima del registrado en 1997 (101 dólares).

Las exportaciones a Centroamérica mantuvieron un ritmo de crecimiento elevado (11%) mientras que el valor de las exportaciones de la actividad maquiladora continuó mostrando un fuerte crecimiento (33%). En el caso del petróleo, se dio un significativo incremento del volumen exportado (30%). Sin embargo, la baja de los precios internacionales del combustible determinó que el valor exportado descendiera en aproximadamente 35%.

El dinamismo de las importaciones fue alentado por el aumento de la liquidez, el crecimiento económico y la relativa estabilidad del tipo de cambio. En ese crecimiento participaron todos los rubros de importación: bienes de capital (29.9%), bienes de consumo (20%) y materias primas (15%).

La deuda pública aumentó de 2,135 millones de dólares en 1997 a 2,248 millones de dólares en 1998. El gobierno central y las municipalidades aumentaron su deuda externa, mientras que las empresas públicas y el banco central la redujeron. El servicio de la deuda externa, amortizaciones e intereses, ascendió a 214 millones de dólares.

Los ingresos en la cuenta de capitales se debieron al endeudamiento oficial y, especialmente, a los ingresos de capital por privatización. A lo largo del año, las reservas internacionales netas habían tenido un comportamiento descendente, pues habían pasado de 1,102 millones de dólares a fines del año 1997 a 922 millones de dólares en agosto de 1998. Sin embargo, en septiembre ingresaron los recursos por privatización de EEGSA (512 millones de dólares), con

lo cual las reservas internacionales aumentaron a más de 1,300 millones de dólares en septiembre. En noviembre habían descendido a 1,278 millones de dólares.

d) Efectos en otras variables

Dado que el mayor impacto se dio en el sector agropecuario, puede preverse un aumento en los niveles de desempleo del sector agrícola y en un aumento de la pobreza rural, ya que el huracán azotó las zonas de mayor vulnerabilidad y de alta concentración de pobreza como Alta Verapaz, Izabal y Zacapa.

Se presentan en el cuadro 19 los escenarios posibles y el comportamiento de las principales variables económicas, antes y después de Mitch para 1998 y 1999.

Cuadro 19

GUATEMALA: ESCENARIO ECONÓMICO 1998-1999

(Porcentajes)

	1997	1998		1999	
		Antes de Mitch	Después de Mitch	Antes de Mitch	Después de Mitch
Tasas de crecimiento					
PIB	4.3	4.8	5.0	5.2	3.9
Precios al consumidor promedio	9.2	6-8	6.0	6-7	n.d.
Precios al consumidor diciembre-diciembre	7.1	6-8	n.d.	6-7	n.d.
Porcentajes del PIB					
Déficit fiscal	1.5	2.1	1.7	2.4	2.6
Gasto público	10.4	11.8	12.0	12.0	13.0
Carga tributaria bruta	9.3	9.6	9.5	10.3	9.7
Carga tributaria neta (con medidas) a/	8.8	9.2	9.1	9.3	8.7
Carga tributaria neta (sin medidas)	8.8	9.2	9.1	8.6	8.0
Balance de cuenta corriente	3.1	2.7	2.7	2.6	2.3
Balance presupuestal	-0.6	-1.4	-1.7	-1.6	-2.6
Financiamiento externo neto	1.6	1.8	1.9	2.6	3.3
Financiamiento interno neto	-1.0	-0.4	-0.2	-1.0	-0.7
Financiamiento total	0.6	1.4	1.7	1.6	2.6

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

a/ Se refiere a las medidas presentadas a la Comisión de Acompañamiento.

e) **Consecuencias en la política monetaria y financiera**

No se prevé un cambio significativo de la política monetaria a raíz del huracán. De hecho, en 1998 la política monetaria fue expansiva. Durante el primer semestre del año se puso en práctica el programa de reducción del encaje monetario aprobado a fines de 1997. En términos concretos, el encaje efectivo se redujo drásticamente de 24.6% a 19.6% entre diciembre de 1997 y junio de 1998. En consecuencia, se produjo una inyección de liquidez en la economía de más de 1,600 millones de quetzales.

Además, continuó la política de suspensión de las operaciones de mercado abierto, habiéndose incluso registrado una descolocación neta en los instrumentos de regulación monetaria por unos doscientos millones de quetzales. En contraste, el crédito neto del banco central al gobierno tuvo una variación negativa menor, de apenas unos doscientos millones de quetzales.²⁶

La política monetaria expansiva tuvo una correspondencia con un crecimiento acelerado de la liquidez bancaria que registró una tasa de crecimiento anualizada de más de 24%. Datos preliminares indican que la cartera de créditos bancarios se expandió 38% entre septiembre de 1997 y septiembre de 1998. Todos los rubros importantes se beneficiaron de la disponibilidad de crédito adicional. En términos absolutos, los rubros de comercio, consumo y otros recibieron la mayor parte de los nuevos recursos (54% del total). La industria y la agricultura recibieron en conjunto el 23% de la cartera del sistema. A pesar de este crecimiento de la liquidez bancaria, el cuasidinero disminuyó, señal de que se registró una sustitución de monedas en favor del dólar estadounidense, ante las expectativas de los agentes económicos de que el crecimiento de liquidez llevara a la devaluación de la moneda nacional, el quetzal.

El acelerado crecimiento de la liquidez se expresó en una pérdida neta de reservas internacionales de casi 200 millones de dólares entre fines de diciembre de 1997 y agosto de 1998. Las reservas internacionales netas crecieron a partir de ese momento gracias a los ingresos de la privatización.

Conviene observar, sin embargo, que a pesar del crecimiento de la disponibilidad de recursos financieros, las tasas de interés activas y pasivas promedio mantuvieron niveles similares a los observados a fines del año 1997. En consecuencia, el margen financiero se mantuvo en un rango excesivo de aproximadamente 10 puntos. Es posible anticipar incremento de la cartera morosa debido a la reciente insolvencia financiera de productores y comerciantes afectados por el huracán, por lo que opciones de refinanciamiento están siendo consideradas por el sistema financiero.

Por otro lado, hacia el cuarto trimestre del año se empezó a notar un fenómeno de iliquidez en el sistema bancario, lo cual empujó hacia arriba las tasas de interés en las operaciones de reportos. La curva de rendimientos mostró un comportamiento anormal al presentar una pendiente negativa, pues las operaciones de corto plazo demandaban tasas de interés mucho más altas que las de largo plazo.

²⁶ A fines de año la variación negativa mostraba un comportamiento sustancial, pero eso fue debido a los ingresos extraordinarios por la privatización de la empresa eléctrica, que fueron depositados por el gobierno en el banco central.

El fenómeno de iliquidez alcanzó su punto más alto en la segunda semana de noviembre. Este comportamiento posiblemente se haya debido a una apresurada colocación de los recursos nuevos con los que contó el sistema financiero, con lo cual la calidad de la cartera posiblemente se deterioró. También puede haberse debido a un descalce entre los plazos de captación y de colocación de recursos. Todo esto en el marco de una estructura de supervisión muy deficiente.

Para prevenir problemas mayores, las autoridades decidieron reducir levemente las inversiones obligatorias de los bancos en el banco central además de aceptar una nueva descolocación de títulos de regulación monetaria. Además anunciaron a puesta en marcha de una serie de reformas dedicadas a fortalecer la supervisión bancaria. A comienzos de diciembre, el problema de la iliquidez parecía haberse controlado.

f) Efectos en la inflación, las remuneraciones y el empleo

La relativa estabilidad del tipo de cambio permitió que en 1998 la inflación se mantuviera en el rango esperado por las autoridades. La inflación interanual octubre 1997-octubre 1998 se ubicó en 5%. Antes del huracán se esperaba que la inflación promedio anual podría situarse en 6%. Sin embargo, después del huracán y al 5 de noviembre, la inflación acumulada se situó en 6.9% para luego mostrar una tendencia a bajar y luego estabilizarse en el nivel de 6%. La tasa de inflación fue muy alta en los rubros de educación (18%), vivienda (9.5%), y equipamiento para el hogar (14%).

La situación de empleo mostró cierta mejoría a lo largo del año. Sin embargo, el impacto del huracán Mitch, en noviembre de 1998, produjo una destrucción masiva de las plantaciones de banano. En consecuencia, a fines de 1998 esa zona registró un desempleo masivo. Se teme que similar fenómeno se produzca en otras áreas del país.

Los salarios de los empleados del sector público recibieron un incremento del 10%. También se aplicó un aumento de 12% al salario mínimo en las actividades industriales y agropecuarias del país. En otros ámbitos laborales, las remuneraciones continuaron fijándose por medio de negociaciones paritarias específicas para cada empresa.

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 inutilizadas 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.

