

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

¡Una empresa regional apoyando el medio ambiente!

Tel.: (506) 2835904 – 2836627

Fax.: (506) 2835904

ciesacr@racsa.co.cr

***Análisis del Impacto Socioeconómico de
los desastres sobre Centroamérica y una
reseña del Huracán Mitch***

Marcos Adamson Badilla, CIESA



2003

Índice General

I.-Análisis del impacto socioeconómico de los desastres sobre Centroamérica	1
I.1.- La Composición de la Pérdidas en Centroamérica por tipo de desastre y por afectación social.	4
II. Reseña del Huracán Mitch: un análisis del impacto	7
III. Pérdidas Provocadas por Mitch	9

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Número de desastres para Centroamérica (1970-2003)	1
Cuadro 2. Población directamente afectada por Mitch en Centroamérica	10
Cuadro 3. Pérdidas por sector debido al Mitch en Centroamérica (millones de dólares)	12

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Comportamiento del número de desastres / año por subregión : CARICOM, MCCA Y G-3: 1970-2002.	3
Gráfico 2. Composición de las Pérdidas Económicas de Centroamérica por tipo de evento: 1970-2002. (miles de dólares de 1998)	4
Gráfico 3. Composición del total de afectados de Centroamérica por tipo de evento: 1970-2002	5
Gráfico 4. Composición del total de muertos de los países de Centroamericanos por tipo de evento: 1970-2002	5
Gráfico 5. Composición del total de cantidad de desastres de los países de Centroamericanos por tipo de evento: 1970-2002	6
Gráfico 6. Distribución de la población afectada por Mitch en Centroamérica	10
Gráfico 7. Distribución de la pérdidas en C.A. y Gráfico 8. Pérdidas en porcentaje del PIB	11
Gráfico 9. Distribución relativa por sector y Gráfico 10. Distribución de pérdidas por sector	12



CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS y AMBIENTALES

¡Una empresa regional apoyando el ambiente!

Tel.: (506) 2835904 – 2836627

Fax: (506) 2835304

ciesacr@racsa.co.cr

Gráfico 11. Distribución de pérdidas directas y de reconstrucción por sector _____ 13

Índice de Figuras

Figura 1. Fotografía del Huracán Mitch y *Figura 2. Fotografía del Huracán Mitch* _____ 8

Figura 3 Trayectoria del Huracán Mitch _____ 8

I.-Análisis del impacto socioeconómico de los desastres sobre Centroamérica¹

Los desastres que impactan a la Región Centroamericana son de diversos tipos, entre ellos, están los terremotos y sismos, debido a la condición geológica de la región, erupciones volcánicas, fundamentalmente en el área del caribe, huracanes y tormentas tropicales e inundaciones. El impacto en vidas perdidas, afectados y daños materiales que estos provocan varían dependiendo del tipo de desastre que se presente, su intensidad, el patrón de uso de los recursos naturales, la inversión en prevención y mitigación, y en general de la vulnerabilidad de la sociedad ante dichos eventos.

El cuadro 1, indica que Centroamérica sufrió un total de 144 desastres, en el periodo de 1970-2002.² La tasa de crecimiento durante la década de los ochenta fue cerca del 57%, y durante la de los noventa fue del 38%.

Cuadro 1. Número de desastres para Centroamérica (1970-2003)

Periodos	Total de desastres por período	Tasa de crecimiento del período	Tasa de crecimiento anual
1970-1980	21	-	
1980-1990	33	57%	6%
1990-2000	53	38%	4%
2000-2002	37	11%	1%
1970-2000	118		
1980-2000	97	47%	5%
2000-2014/*	118		5%

Fuente: Elaborado por CIESA, 2003, con base en CRED y conteos no repetitivos.

*/ Proyección utilizando la tasa de crecimiento geométrica del 5% mostrada durante el periodo.

¹ El autor desea agradecer la valiosa colaboración de Bach. Fernando Sánchez, Asistente de Investigación. CIESA. Todos los errores son responsabilidad del autor.

² No se incluyen los desastres tecnológicos y bélicos.

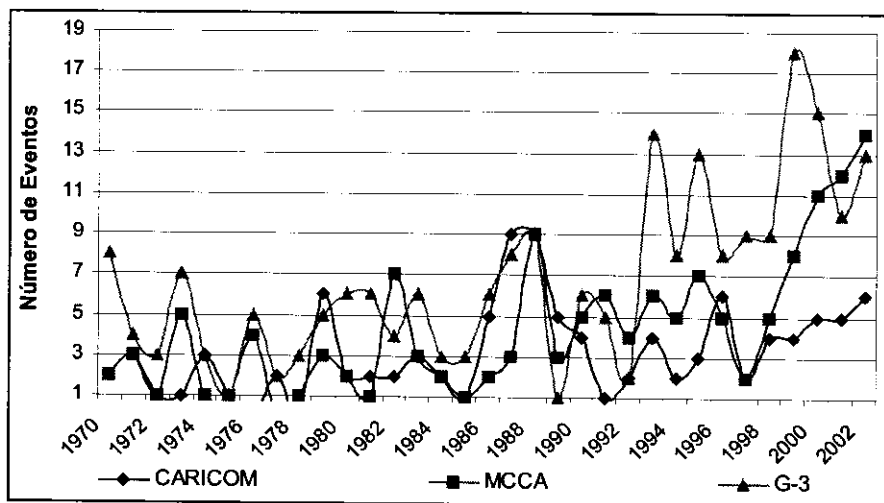
Principales resultados y proyecciones sobre la frecuencia de desastres en Centroamérica:

- *La Región de Centroamérica durante los últimos dos décadas ha mostrado una tasa de crecimiento anual de la presencia de desastres del 5%.*
- *Si la región mantuviera esta tendencia, se tiene que para el 2014 habrá duplicado el número de desastres.*
- *Es decir, que tan solo en 14 años, a partir del 2000, se vería internamente impactada por la cantidad de desastres que la afectaron durante el doble de tiempo.*

Del total de desastres reportados en la base de datos del CRED, una cuantía importante han azotado a la región del G-3 y al MCCA (véase gráfico 1) Una cantidad relativamente menor de desastres, reportados en la base de datos, afectó la zona de las islas y países caribeños que conforman el CARICOM. Durante la década de los noventa, la cantidad de desastres ocurridos en los países de la G-3 fue muy superior a la de la zona Centroamericana y del CARICOM, sin embargo, para los primeros años de la presente década, los desastres ocurridos en el área centroamericana han llegado a superar la cantidad de desastres ocurridos en los países miembros del G-3.

Los países que componen la G-3 son Colombia, México y Venezuela; mientras que el MCCA lo integran Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Por otra parte CARICOM está estructurada por las islas del Caribe principalmente, entre las que tenemos Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, la Bahamas, Barbados, Belice, Guyana, Haití, Jamaica, Surinam y Trinidad y Tobago.

Gráfico 1. Comportamiento del número de desastres / año por subregión : CARICOM, MCCA Y G-3: 1970-2002.



Fuente: Elaborado por CIESA. 2003, con base en CRED conteos no repetitivos.

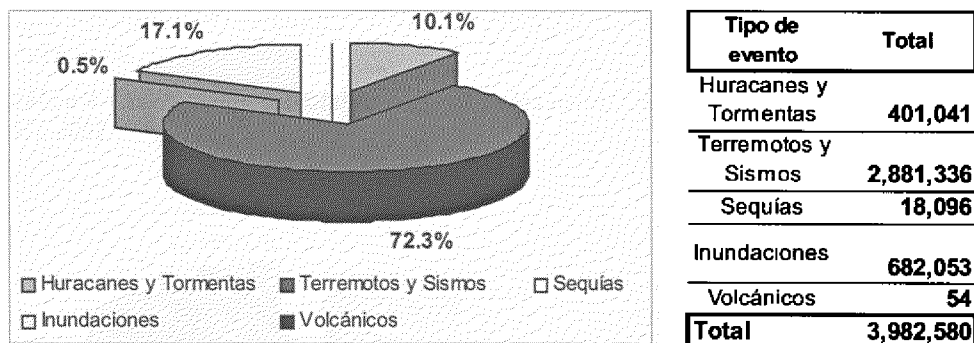
Total de Pérdidas Económicas

➤ *Las Pérdidas Económicas generadas por los desastres en la región Centroamericana durante 1970-2002 ascienden a 3.982 millones de dólares de 1998.*

I.1.- La Composición de la Pérdidas en Centroamérica por tipo de desastre y por afectación social.

Poco más de un 72% de las pérdidas económicas por desastres han sido resultados del impacto de los terremotos y sismos (gráfico 2), seguido de cerca por inundaciones (17%), y en tercer lugar muy lejos, con menos de una participación de un 8% en pérdidas económicas, aparecen los huracanes y tormentas. Sin embargo, si se comparan esos datos de incidencia económica del desastres, con indicadores de incidencia social, el resultado varía sustancialmente. Por ejemplo (véase gráfico 3), el impacto de terremotos y sismos generó como saldo un 37% de las personas afectadas --reportadas en la misma base de datos--, seguido en segundo lugar por las huracanes y tormentas (30%), y hasta el tercer lugar con un 14% aparecen las sequías. Nótese que, las inundaciones han generado el 10% de los afectados.

Gráfico 2. Composición de las Pérdidas Económicas de Centroamérica por tipo de evento: 1970-2002. (miles de dólares de 1998)

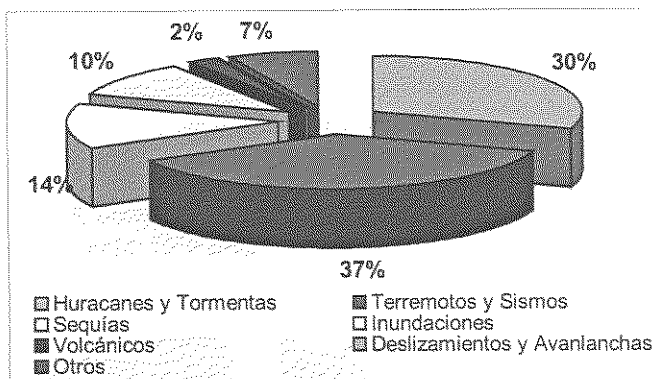


Fuente: Elaborado por CIESA. 2003, con base en CRED

Estimación de Pérdidas Económicas por año para la Región Centroamericana:

➤ *Por lo tanto, con base en dichos datos, se puede estimar, que al menos durante los últimos 32 años, la Región Centroamericana ha perdido por año un promedio de un poco más de 124 millones de dólares (de 1998) debido al impacto de los desastres.*

Gráfico 3. Composición del total de afectados de Centroamérica por tipo de evento: 1970-2002

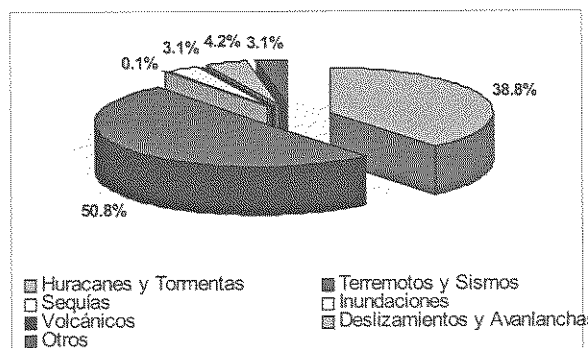


Evento	Número de Afectados
Huracanes y Tormentas	5.218.051
Terremotos y Sismos	6.361.921
Sequías	2.331.400
Inundaciones	1.748.272
Volcánicos	408.088
Deslizamientos y Avanzanclas	684
Otros	1.187.467

Fuente: Elaborado por CIESA. 2003, con base en CRED.

Otro indicador del impacto social es el número de muertos por evento.³ Este indicador señala que el mayor número de muertos en los países que componen el Área Centroamericana ha sido resultado de terremotos y sismos, con cerca de un 51% de impacto (gráfico 4), seguido por casi un 39% de las muertes generadas por las huracanes y tormentas.

Gráfico 4. Composición del total de muertos de los países de Centroamericanos por tipo de evento: 1970-2002



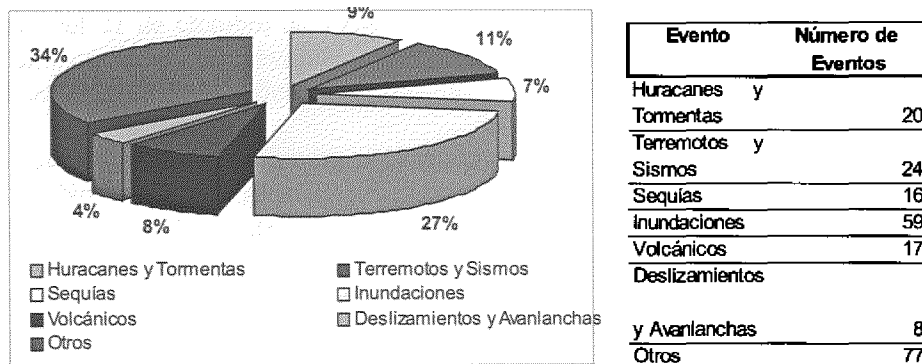
Evento	Número de Muertos
Huracanes y Tormentas	27,208
Terremotos y Sismos	35,581
Sequías	41
Inundaciones	2,182
Volcánicos	4
Deslizamientos y Avanzanclas	2,939
Otros	2,140

Fuente: Elaborado por CIESA. 2003, con base en CRED.

³ Como indicador, este quizás puede reflejar mejor el impacto sobre las relaciones familiares, la generación de ingreso de un grupo familiar, en particular en el caso de muertes del jefe de hogar, el impacto sobre la calidad de vida de los afectados.

La estructura relativa por tipo de evento en la región, indica que la mayor cantidad de estos son de tipo humano-tecnológicos (accidentes laborales, de tránsito, marítimos, etc.), el cual representa un 34%. Entre los principales desastres de origen socio-natural, por su ocurrencia, se encuentran las inundaciones con un 27%, seguido por los terremotos y sismos (11%) y los huracanes y tormentas (9%).

Gráfico 5. Composición del total de cantidad de desastres de los países de Centroamericanos por tipo de evento: 1970-2002



Fuente: Elaborado por CIESA. 2003, con base en CRED conteos no repetitivos.

- *En síntesis, los tipos de desastres que provocan la mayor fracción de pérdidas económicas son los terremotos y sismos; seguido por los huracanes y tormentas. Ambos grupos generan la mayor cantidad de pérdidas económicas reportadas y la mayor cantidad de afectados y muertos.*
- *Sin embargo, las inundaciones ocupan una posición por encima de estos, cuando se analizan la frecuencia de desastres socio-naturales.*



II. Reseña del Huracán Mitch: un análisis del impacto⁴

Debido al impacto tan importante para la región del huracán Mitch, (1998), a continuación se presenta una reseña de las secuelas que provocó este desastre en los países centroamericanos.

Mitch evolucionó a partir de la Depresión Tropical No 13, que se identificó a las 21:00 hrs del 21 de Octubre de 1998, ubicado aproximadamente 580 Km. al sur de Kingston, Jamaica. El sistema evolucionó rápidamente, y al día siguiente (16:00 hrs, 740 Km. al Este/Sudeste de Bluefields), se transformó en la Tormenta Tropical Mitch.

Posteriormente, inició un movimiento lento hacia el Sudeste, rumbo que cambio hacia el Nor/Noreste en la madrugada del día 23, mostrando después un movimiento errático y lento realizando un desplazamiento en forma de lazo, mientras intensificaba sus vientos sostenidos hasta 95 Km./h. En la madrugada del 24 alcanzó la intensidad de huracán cuando su ojo se ubicaba a unos 600 Km. al Este de Puerto Cabezas, Nicaragua.

El sistema continuó mostrando un desplazamiento errático con baja velocidad de traslación, pero incrementando sus velocidades de rotación, hasta alcanzar 250 Km./h (intensidad 5) a las 09:00 hrs del 26, cuando se encontraba a unos 185 Km. al Norte/Noreste del Cabo Gracias a Dios en Honduras. Posteriormente, varió de nuevo su rumbo atravesando Honduras y la parte Sur Occidental de Guatemala, a la vez que disminuía su intensidad. El 29 se degradó a Tormenta Tropical y el 30 a Depresión Tropical, mientras se desplazaba sobre territorio guatemalteco. Debe decirse que las primeras trayectorias modeladas de Mitch fueron totalmente erradas (Figura 3).

⁴ Esta sección está fundamentada en el Informe Final de Consultoría de CIESA: “*Estudio para la estimación rápida de los beneficios socioeconómicos del establecimiento del “Center for the Support of Hydro-Meteorological Forecast in the Central American Isthmus”*”, elaborado para el Comité Regional de Recursos Hídricos, Secretaría de la Integración Centroamericana (SICA) con fondos de la NOAA. 2001.

Figura 1. Fotografía del Huracán Mitch



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA

Figura 2. Fotografía del Huracán Mitch



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA

Figura 3 Trayectoria del Huracán Mitch



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA

2.1 Pérdidas provocadas por Mitch

- A. **Factores asociados:** el huracán Mitch será recordado como el huracán más mortífero que golpeó el Hemisferio Oeste durante los últimos doscientos años. Desde el “Gran Huracán” de 1780 que ocasionó la muerte de aproximadamente 22 mil personas en el este del Caribe, no se presentaba un huracán que generará ese impacto socioeconómico.⁵

El impacto de Mitch se explica principalmente debido a la fuerza del fenómeno natural, y a la intervención antropogénica sobre las principales cuencas de la región, las cuales además ya habían sido afectadas por la acción de otros fenómenos naturales previos, como El Niño de 1997-1998 -, que originó crecidas anómalas en algunos ríos y deslizamientos en laderas de alta pendiente.

En el caso de Mitch, los cauces de los ríos no soportaron los volúmenes de agua y se produjeron importantes inundaciones en zonas extensas de las planicies costeras y aluviales. Similarmente, los deslizamientos de tierra originaron avalanchas de lodo que destruyeron asentamientos humanos y tierras agrícolas.

- B. **Población afectada:** se estima (cuadro 2) que murieron 9,214 centroamericanos y desaparecieron 9,171 personas más. Prácticamente, de los segundos no se han tenido noticias, por lo que puede afirmarse con gran certeza que el número de muertos sobrepasa los 18 mil. Además, se produjeron 12,842 heridos. Se tuvo que alojar temporalmente en albergues a casi medio millón de personas, y el total de evacuados de sus hogares y damnificados por el fenómeno ascendió a 1,2 millones de personas. Se estimó una población de 3,5 millones personas directamente afectada, lo que indica que más de uno de cada diez centroamericanos fue directamente impactado por Mitch. El gráfico 6 indica que un 25% de la población afectada se ubicaba en Honduras, un 19% en Nicaragua, aproximadamente el 6% en Guatemala y El Salvador, y poco más del 0.5% de Costa Rica.

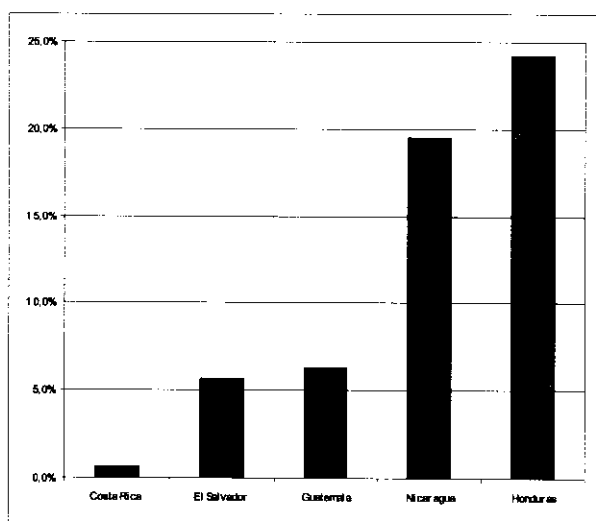
⁵ <http://www.ncdc.noaa.gov/lo/reports/mitch/mitch.html>

Cuadro 2. Población directamente afectada por Mitch en Centroamérica

Concepto	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Total Región
Muertos	4	240	268	5,657	3,045	9,214
Desaparecidos	3	19	121	8,058	970	9,171
Heridos	-	-	280	12,275	287	12,842
Alojados en Albergues	5,411	55,840	54,725	285,000	65,271	466,247
Evacuados y Dagnificados Directos	16,500	84,316	105,000	617,831	368,261	1,191,908
Población Directamente Afectada	20,000	346,910	730,000	1,500,000	867,752	3,464,662
Niños menores de 5 años	10,400	180,393	379,600	780,000	451,231	1,801,624
Población Total	3,270,000	6,075,536	11,645,900	6,203,188	4,453,583	31,648,207
Porcentaje direct. afectada	0.60%	5.70%	6.30%	24.20%	19.50%	10.09%

Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

Gráfico 6. Distribución de la población afectada por Mitch en Centroamérica



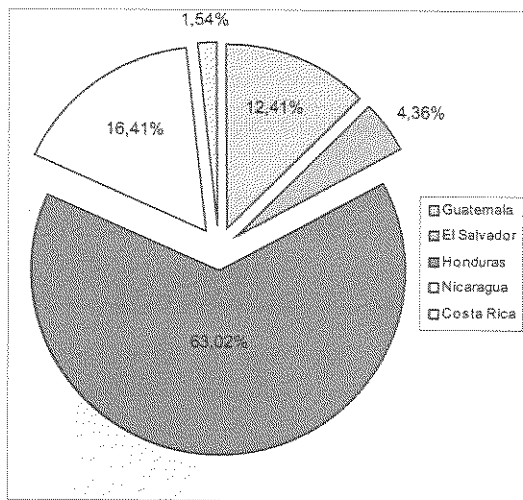
Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

- C. **Daños económicos de Mitch:** Además del impacto social, de acuerdo a la CEPAL, Mitch generó pérdidas económicas en la región del orden de los 6.0197 mil millones de dólares (corrientes). Estas pérdidas económicas se deben al impacto directamente sobre la producción corriente y sobre el acervo de capital existente a 1998, y sobre un estimado para estas variables para 1999 y 2000. Las pérdidas se derivaron de la producción de 1998 que no se realizó (\$1, 824 millones), y del acervo de capital a ese año 1998 en el sector social e infraestructura de otros sectores por un monto por \$3,100 y \$657 respectivamente. Se estimó que la pérdida debido a la producción de

periodos futuros,— debido al impacto de Mitch sobre el acervo de capital que ya no estará disponible durante esos periodos – asciende a un monto de \$2,918 millones.⁶

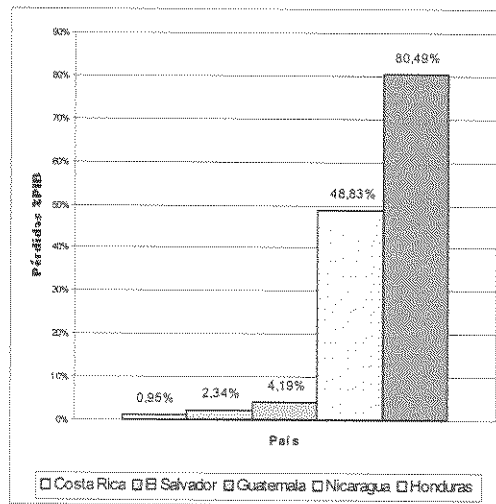
Las cifras de CEPAL indican que Honduras experimentó una pérdida total de 3794 millones de dólares, Nicaragua \$988 millones; Guatemala \$747 millones, El Salvador \$262 millones y Costa Rica \$93 millones. Como muestra el gráfico 7, el 63% de esas pérdidas se presentaron en Honduras, el 12.4% en Nicaragua, 16.4% en Guatemala, 4.36% en El Salvador y 1.5% en Costa Rica. Las pérdidas económicas estimadas debido a Mitch, equivalente al 13.2% del Producto Interno Bruto (PIB) de Centroamérica. El gráfico 8, muestra que las pérdidas de Mitch en términos de su PIB fue del 80.5% en Honduras; 48.8% en Nicaragua; 4.2% en Guatemala, 2,3% en El Salvador, y 1% en Costa Rica.

Gráfico 7. Distribución de la pérdidas en C.A.



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

Gráfico 8. Pérdidas en porcentaje del PIB



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

El sector social de Centroamérica sufrió pérdidas (cuadro 3) del orden de los \$798.4 millones; perdió acervo de capital o Infraestructura por un monto de \$1245.5 millones, y la pérdidas estimadas en actividades productivas fue cercana a los \$4 mil millones. La distribución relativa por sector (gráfico 9) indica que las pérdidas de los sectores productivos representaron un 65%, seguido por un 21% en infraestructura, y 13% en los

⁶ La CEPAL no indica como estimó esa cifra que denomina como “pérdidas indirectas” las cuales esperan que afecte la producción futura de los siguientes dos años después del evento (1999 y 2000).

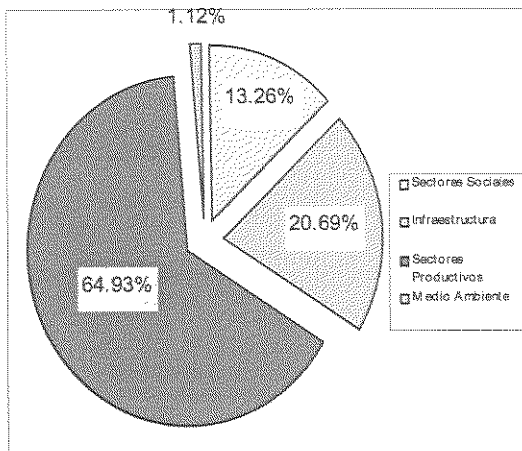
sectores sociales. El agrícola (\$2.5 mil millones) y la infraestructura de transportes \$1 mil millones (gráfico 10), fueron los sectores específicos más afectados.

Cuadro 3. Pérdidas por sector debido al Mitch en Centroamérica (millones de dólares)

Sector	Daños totales	Directos	Indirectos	Costo Reconst
Sectores Sociales	798.5	551.9	246.6	1,247.9
Vivienda	590.9	436.3	154.6	1,016.8
Salud	132.2	53.7	78.5	117.9
Educación	75.4	61.9	13.5	113.2
Infraestructura	1,245.5	656.9	588.6	1,244.1
Carreteras, puentes, ferrocarriles	1,069.6	528.1	541.5	906.4
Agua y saneamiento	91.4	74.6	16.8	229.9
Electricidad	58.7	28.6	30.1	64.2
Riego y drenaje	25.8	25.6	0.2	43.6
Sectores Productivos	3,908.4	1,825.4	20,083.0	1,783.6
Agropecuario	2,948.0	1,703.2	1,244.8	1,271.2
Manufacturas	608.0	32.8	575.2	218.0
Comercio	352.4	89.4	263.0	294.4
Medio Ambiente	67.4	67.4	-	137.7
Total	6,019.8	3,101.6	2,918.2	4,413.3

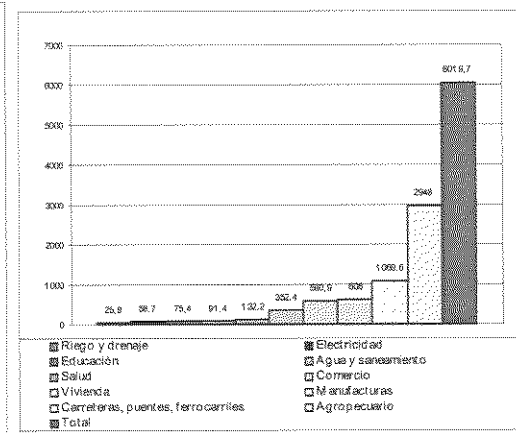
Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

Gráfico 9. Distribución relativa por sector



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

Gráfico 10. Distribución de pérdidas por sector

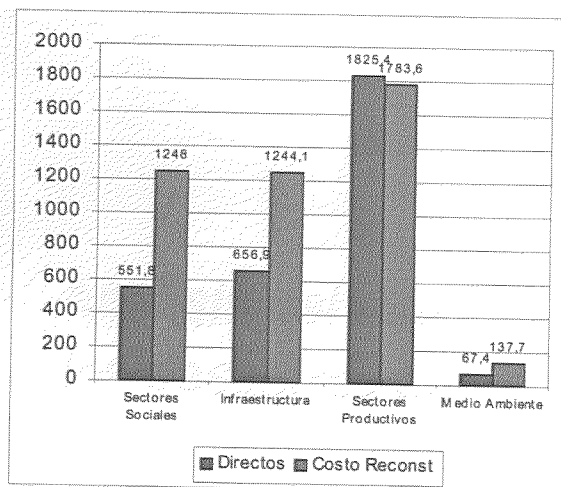


Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.

Finalmente, los estimados de los costos de reconstrucción indican que los pérdidas directas en el sector social centroamericano tendrán un costo que representa un 126% el

valor de las pérdidas; un 189% en el sector de infraestructura y un 97% en el caso de los sectores productivos. El detalle se presenta en el gráfico 11.

Gráfico 11. Distribución de pérdidas directas y de reconstrucción por sector



Fuente: CIESA, 2001 para CRRH-SICA.