



NACIONES UNIDAS



4.2  
Distr.  
RESTRINGIDA  
LC/MEX/R.797  
12 de febrero de 2001  
ORIGINAL: ESPAÑOL

---

Comisión Económica para América Latina y el Caribe  
*Sede Subregional en México*



## **EL TERREMOTO DEL 13 DE ENERO DE 2001 EN EL SALVADOR:**

*Impacto socioeconómico y ambiental*

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACIÓN.....	1
I. CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
1. Antecedentes .....	3
2. La misión.....	3
3. Descripción del fenómeno.....	5
4. La población afectada.....	13
5. Acciones para atender la emergencia .....	19
a) Las acciones gubernamentales.....	19
b) La Cruz Roja Salvadoreña y otras organizaciones de la sociedad civil.....	20
c) La cooperación internacional.....	21
II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS .....	23
1. Sectores sociales.....	23
a) Vivienda y asentamientos humanos .....	24
b) Salud y saneamiento .....	35
c) Educación, deportes y cultura.....	37
2. Sectores productivos .....	41
a) Agropecuario y pesca .....	41
b) Industria, comercio, servicios y turismo .....	43
3. Infraestructura .....	50
a) Electricidad e hidrocarburos .....	50
b) Agua potable y saneamiento.....	53
c) Transporte y telecomunicaciones .....	56
4. Medio ambiente.....	67
a) Introducción.....	67
b) Situación ambiental de El Salvador.....	68
c) El impacto del terremoto sobre el medio ambiente.....	70
d) Valoración económica de los daños ambientales .....	73
5. Recapitulación de los daños .....	80

	<u>Página</u>
III. EFECTOS MACROECONÓMICOS .....	89
1. Resumen de los daños .....	89
2. La situación antes del terremoto.....	90
a) Rasgos generales.....	90
3. Proyecciones para el 2001 después del terremoto.....	92
4. Política fiscal y finanzas del gobierno central.....	94
5. El impacto sobre el empleo .....	97
a) Impacto global .....	97
b) Impacto por sectores .....	98
IV. ELEMENTOS PARA LA RECONSTRUCCIÓN.....	103
1. Algunos lineamientos estratégicos .....	103
2. La estrategia nacional .....	104
3. Algunos conceptos para la reconstrucción .....	105
a) Hacia una adecuada gestión ambiental: líneas de acción recomendadas .....	109
b) Estrategias para la recuperación de empleos .....	110
c) Vivienda y asentamientos humanos: lineamientos para la reconstrucción.....	111
d) Vulnerabilidad y marco para generación de proyectos.....	114

## PRESENTACIÓN

El presente estudio responde a la solicitud hecha a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) por el Gobierno de la República de El Salvador a fin de contar con una evaluación global de los efectos del terremoto que el pasado 13 de enero de 2001 afectó de manera muy importante una muy amplia proporción del país. Los efectos de este trágico evento se hicieron sentir en su economía, la sociedad y sobre el frágil medio ambiente, agravando condiciones preexistentes de vulnerabilidad en los tres ámbitos.

Se entrega el mismo en respuesta a la solicitud del Gobierno de El Salvador a la CEPAL. Este trabajo, si bien tiene una cobertura multisectorial, se aboca a analizar los efectos globales del evento, describe las implicaciones macroeconómicas y plantea algunos lineamientos de carácter general para la estrategia y los programas de rehabilitación y reconstrucción. Este estudio no sustituye ni invalida otras evaluaciones sectoriales o parciales realizadas por instituciones tanto nacionales como de otros organismos internacionales, instituciones financieras o cooperantes bilaterales cuya cobertura y propósitos son diferentes.

Para la realización de este trabajo se contó con la colaboración de las autoridades nacionales; en particular el Ministerio de Economía —encargado formal por el gobierno de recopilar la información y preparar la propuesta de reconstrucción y desarrollo nacional— y del Secretario Técnico de la Presidencia de la República. Se consultaron para la valoración a los distintos ministerios sectoriales, el Comité de Emergencia Nacional (COEN) el Banco Central de Reserva (BCR), diversas instituciones nacionales, municipales y locales y empresas de servicios públicos, entidades representativas de los sectores productivos, de las municipalidades del país —actores fundamentales en la atención de la emergencia y del proceso de recuperación— organizaciones no gubernamentales y de los medios académicos y científicos.

La misión interdisciplinaria e interinstitucional que permaneció en el país del 31 de enero al 13 de febrero de 2001 presenta una evaluación global de los efectos del terremoto que afectó a la mayor parte del territorio del país el sábado 13 de enero. La cuantificación se apega a la metodología desarrollada por la CEPAL y establece la magnitud de los daños directos e indirectos, evalúa los consecuencias de tipo macroeconómico e intenta cuantificar el efecto diferencial para los Departamentos afectados y el país en su conjunto.<sup>1</sup> Los resultados presentados son estimaciones propias de la misión y reflejan la información disponible al momento de la misma.

---

<sup>1</sup> La experiencia de CEPAL de casi 30 años en la evaluación de estos eventos en América Latina y el Caribe se refleja en el desarrollo de una metodología contenida en el *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales* (1991). Los estudios con la cuantificación de daños realizados a solicitud de los gobiernos han servido en muchos casos para orientar los planes, programas y proyectos de reconstrucción de los propios países así como para determinar las necesidades y la naturaleza de la asistencia internacional requerida, cuando ello ha sido el caso. Entre los más recientes se encuentran la evaluación de los huracanes Keith (en Belice, 2000), Mitch (en toda Centroamérica, 1998), Georges (República Dominicana, 1998), el terremoto en el Eje Cafetero de Colombia (1999) y los deslizamientos e inundaciones en Venezuela (1999).

En todo caso dichos resultados evidencian que, por la magnitud del desastre sufrido, al sumarse a otros factores preexistentes de vulnerabilidad, se afecta el potencial de crecimiento y desarrollo del país en su conjunto en el corto y mediano plazos. La atención a la emergencia y la reconstrucción necesaria rebasan la capacidad del gobierno nacional y de las autoridades locales (departamentales, municipales, cantonales) de enfrentar las consecuencias del desastre, sobre todo si se desea reducir en el futuro el impacto de eventos similares y avanzar en un proceso de mitigación de la elevada vulnerabilidad que caracteriza al país frente a fenómenos tanto de tipo sísmico y vulcanológico como hidrometeorológico. El país requiere una mejorada gestión del riesgo descrito en el marco de un proceso de cambio en su gestión ambiental.

Se espera que esta valoración aporte al gobierno nacional así como a las autoridades locales (al nivel departamental y municipal), a los agentes económicos privados, a organismos no gubernamentales (ONG) y a la comunidad internacional preocupada por asistir al proceso de la reconstrucción y desarrollo de El Salvador, elementos para establecer prioridades nacionales y locales que permitan redinamizar a las zonas afectadas y retomar el desarrollo dinámico del país en su conjunto en los aspectos económico, social y ambiental en un marco de gestión apropiada del riesgo y reducción de la vulnerabilidad. Se aportan para ello elementos para la formulación de programas y de proyectos que sienten bases de menor vulnerabilidad en lo físico y ambiental y una mayor sostenibilidad y estabilidad en lo económico y social como parte de la reconstrucción.

Se pone énfasis en el carácter limitado de una valoración que fuese puramente económica y se destaca que en la reconstrucción habrán de incorporarse elementos de tipo social que contribuyan a paliar el sufrimiento que enfrentaron núcleos de población ya deprimidos por efecto de las condiciones de pobreza en las zonas rurales más apartadas del desarrollo nacional y las condiciones internacionales que impactan las condiciones de la actividad cafetalera en especial. Por ello se desea resaltar la necesidad de inversiones social-productivas, con criterios de sustentabilidad económica, ambiental y social, de gobernabilidad y de equidad de género incrementada. Es decir, que se preste especial atención y dedicación prioritaria a los aspectos de mitigación de la vulnerabilidad, evitando incrementar los riesgos ante eventos como éste, que es recurrente dado el carácter geomorfológico del país en su conjunto; a la vez que se fomente una integración social mayor entre los distintos grupos sociales y se potencie la competitividad de las actividades rurales, tanto respecto del resto del país como frente a los mercados mundiales, reforzándose los esfuerzos de diversificación productiva, el aporte de mayor valor agregado en las actividades rurales y la creciente incorporación de actividades de servicios. La consideración de estos elementos junto con la asignación de recursos a la reconstrucción y reposición del acervo perdido en términos de infraestructura física contribuirá a mejorar las condiciones de sustentabilidad y reducción de la vulnerabilidad del proceso de desarrollo del país.

Finalmente se destaca que el sufrimiento y daño ocasionados por el desastre han evidenciado la fortaleza y el espíritu de lucha y empuje de la sociedad salvadoreña, de manera que cabe ver con optimismo la oportunidad que se presenta de emprender la reconstrucción con criterios y valores renovados, asumiendo en el proceso reformas institucionales, legales y estructurales en los diversos sectores que reduzcan la vulnerabilidad económica, social y ambiental. Elemento importante de tales reformas será que se eleve la capacidad de ahorro, inversión y gestión de los grupos poblacionales afectados y del país frente a la reconstrucción.

## I. CONSIDERACIONES GENERALES

### 1. Antecedentes

A fin de realizar una evaluación global de los efectos del terremoto que afectó a El Salvador el 13 de enero de 2001 y en atención a la solicitud hecha por el Gobierno a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con el apoyo financiero del Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión (FOSEP), con el Coordinador del Sistema de Naciones Unidas en el país, el apoyo logístico del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y en coordinación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), conformó un grupo de expertos, funcionarios de la institución y de diversas agencias de las Naciones Unidas y organismos e instituciones regionales centroamericanos.

El estudio resultante se entrega a las entidades gubernamentales de El Salvador, organismos internacionales y países cooperantes en el marco del Grupo Consultivo especial convocado por el BID.

Este estudio fue posible gracias al apoyo de las autoridades del país, tanto del nivel central como local. Se efectuó una evaluación completa y pormenorizada de los daños directos e indirectos ocasionados por el desastre en la zona afectada, identificando los sectores y áreas geográficas que, por ser los más dañados, deben ser objeto de tratamiento prioritario durante la etapa postdesastre.

### 2. La misión

Se realizó una misión preparatoria entre el 22 y el 25 de enero de 2001, a fin de identificar los sectores a ser cubiertos, establecer los contactos y enlaces institucionales necesarios y formalizar el inicio de la misión de evaluación. El Ministerio de Economía y el Secretario Técnico de la Presidencia de la República dieron apoyo logístico, institucional y técnico para los trabajos y se identificaron las contrapartes para la misión y los especialistas sectoriales.

Se integró un amplio equipo interdisciplinario e interinstitucional de expertos que visitó el país del 31 de enero al 13 de febrero de 2001. Se reunieron con el Coordinador del Sistema de Naciones Unidas, representantes de las diversas agencias del sistema, con el Ministerio de Economía —designado como contraparte técnica para la misión— y las autoridades nacionales, técnicos y expertos sectoriales, tanto del gobierno como del sector privado y otras organizaciones no gubernamentales relevantes para la recolección de la información pertinente a cada uno de los sectores a ser analizados. La misión estuvo integrada para cubrir adecuadamente los sectores sociales, económicos, los daños en la infraestructura y en el patrimonio tanto ambiental como cultural. Se contó con el apoyo de instituciones y agencias del sistema de las Naciones Unidas, particularmente la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

(PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Asimismo se unieron a la evaluación entidades regionales centroamericanas: el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el Consejo de Integración Social (CIS) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). Para cubrir los distintos sectores, los expertos y especialistas participantes se agruparon de la siguientes manera:

<b>I. INFRAESTRUCTURA</b>	
– Energía y saneamiento	– Jovel, Roberto (consultor)
– Transporte, comunicaciones,	– Baraqui, Jaime (consultor)
<b>II. SECTORES PRODUCTIVOS</b>	
– Agricultura, ganadería, pesca	– Tapia, Antonio (consultor)
	– Giovannoni, Marco (FAO)
– Comercio, industria, zonas francas y turismo, en particular pequeño y micro en el medio rural	– Bitrán, Daniel (consultor)
– Problemática rural	– Flores, Margarita (Directora Adjunta, CEPAL-México)
	–
<b>III. SECTORES SOCIALES</b>	
– Educación y cultura	– Serrano, Pablo (Jefe, Unidad de desarrollo social, CEPAL-México)
	– Espinoza, Mario (UNESCO)
	– Gándara, José Luis (UNESCO)
– Empleo y restitución de actividades productivas	– Escobar, Javier (OIT-Regional América Central)
	– Lazarte, Alfredo (OIT-Sede Ginebra)
	– Rosal, Mario Hugo (OIT-Regional América Central)
	– Trigueros, Rafael (OIT)
– Patrimonio cultural, histórico y arqueológico	– Carvallo, Ciro (UNESCO)
	– Guevara, Teresa (UNESCO)
	– Sánchez, Abraham Roberto (UNESCO)
– Población afectada, tejido socioeconómico (organización familiar y comunitaria, comunidades indígenas, población vulnerable (niños, jóvenes, ancianos), perspectiva de género: la mujer como agente de cambio	– Arenas, Ángeles (PNUD)
	– Olguín, Gabriela (OIT)
	– Silva, Alejandra (CELADE)
	– Velázquez, Luís Álvaro (SISCA)

– Salud, saneamiento y servicios de agua	– Bañuelos, Armando (OPS, enfermedades transmisibles)
	– Clodion, Claude (OPS- Consultor, Martinica)
	– Osorio, Claudio (OPS- Costa Rica, agua y saneamiento)
	– Ruales, José (OPS/OMS, infraestructura hospitalaria)
	– Toro Ocampo, Horacio (OPS/OMS)
	– Zometa, Rosa Ma. (OPS, Salvador, servicios y atención médica)
– Vivienda y asentamientos humanos	– Simioni, Daniela (Unidad de Asentamientos Humanos, CEPAL)
	– Ramírez, Mauricio (PNUD)
	–
IV. MEDIO AMBIENTE Y VULNERABILIDAD	– Gómez, José Javier (División de Medio Ambiente, CEPAL)
	– Fernández Norberto (PNUMA)
	– Rodríguez, Rafael (PNUMA)
	– Marín, Rebeca (CCAD)
	–
V. EVALUACION MACROECONÓMICA	– Hernández, René (Unidad de Desarrollo Industrial, CEPAL-México)
	–
VI. FORMULACION DE PROYECTOS	– Barboza, Roy (BCIE)
	– Bove, Aldo (BCIE)
	– Carías, Xiomara (BCIE)
	– Navarrete, Salvador (BCIE)

La misión fue coordinada por Ricardo Zapata Martí, Punto Focal para la evaluación de desastres de la CEPAL y contó con el apoyo de Margarita Flores, Directora Adjunta a cargo de la Sede Subregional en México, quien acompañó el inicio de la misma y visitó el área afectada entre el 31 de enero y el 4 de febrero.

### 3. Descripción del fenómeno

A las 11:33 horas del día 13 de enero de 2001 se produjo un terremoto en la República de El Salvador, una nación que, luego de grandes esfuerzos, había logrado dar pasos importantes en la consolidación de la paz, la democracia y la estabilidad macroeconómica, y que había acordado, junto con el resto de países vecinos en Centroamérica, una estrategia de transformación y modernización para los próximos veinte años. Tal estrategia está concebida para permitir que el país dé un salto cualitativo y cuantitativo en cuanto a las condiciones de vida de su población y el

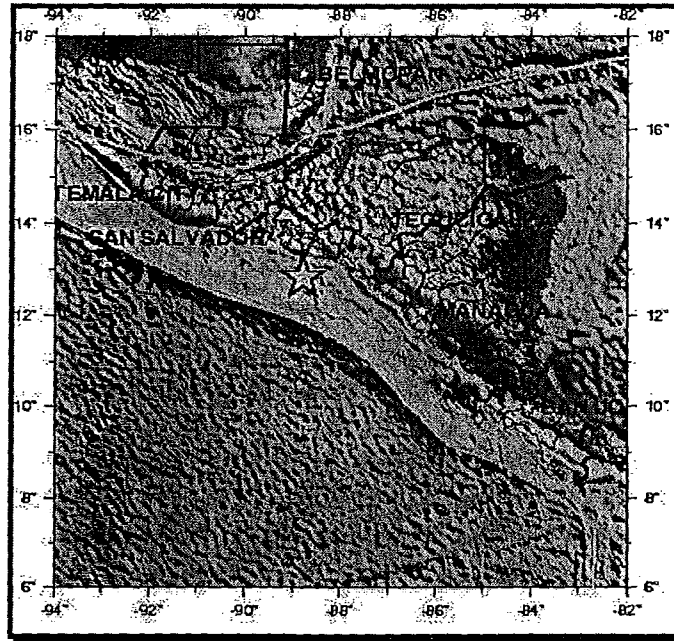


desarrollo de su economía, lo cual se ve ahora amenazado por el impacto del desastre originado por el fenómeno natural.

El sismo tuvo una magnitud de 7.6 grados en la escala de Richter, lo que lo clasifica como un terremoto muy fuerte.<sup>2</sup> Su epicentro estuvo ubicado frente a la costa pacífica de El Salvador, en un punto situado a 100 kilómetros al suroeste de la ciudad de San Miguel; esto es, frente a la llamada Costa del Sol salvadoreña, a una latitud de 12.8 grados Norte y una longitud 88.8 Oeste. (Véase el mapa 1.) La profundidad del foco fue estimada en alrededor de los 60 kilómetros.

Figura 1

UBICACIÓN DEL EPICENTRO DEL TERREMOTO DEL  
13 DE ENERO DE 2001<sup>3</sup>



El sismo fue sentido no solamente en El Salvador, sino entre México y Panamá, con intensidades variables. El siguiente mapa muestra la distribución de la intensidad del sismo en la región centroamericana, mediante líneas de igual valor o *isosistas*.<sup>4</sup>

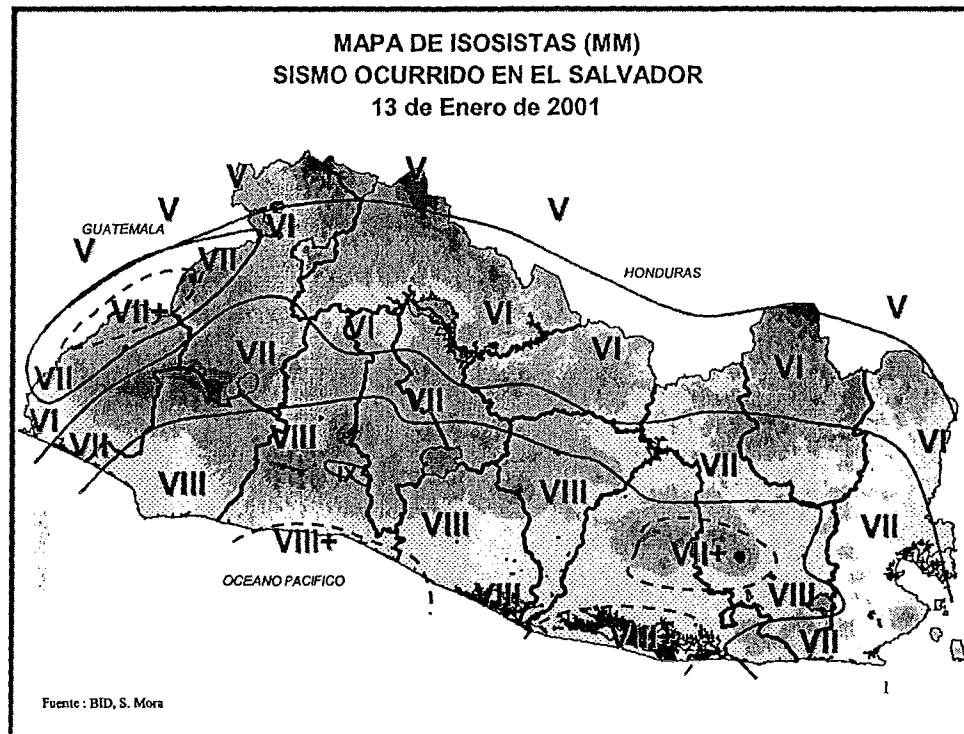
<sup>2</sup> La escala de Richter permite medir la cantidad de energía liberada por un sismo. Su clasificación es la siguiente: Fuerte, entre 6.0 a 6.9; Muy fuerte, entre 7.0 y 7.9; Extremadamente fuerte, de 8.0 en adelante. Fuente: National Earthquake Information Center, United States Geological Survey.

<sup>3</sup> Fuente: National Earthquake Information Center, Denver, Colorado.

<sup>4</sup> Centro Sismológico de América Central, *Boletín Informativo III-2001-01-18*, San José, Costa Rica, 18 de enero de 2001.

Figura 2

LÍNEAS DE IGUAL INTENSIDAD DEL TERREMOTO DEL 13 DE ENERO DE 2001 Y ESQUEMA DE LOS EFECTOS GEODINÁMICOS



Como podrá observarse, la intensidad del sismo fue de entre VI y VIII grados de la escala modificada de Mercalli en el territorio salvadoreño, en tanto que en los países vecinos osciló entre los grados III y V. La escala modificada de Mercalli permite medir el grado de daño causado por el sismo en las edificaciones y el mobiliario. Un sismo con intensidad VI es sentido por todas las personas y puede generar pánico en algunas de ellas, hace que el mobiliario se desplace, arranca el revestimiento de las paredes, y produce daños menores en las edificaciones en general. Cuando la intensidad llega al grado VII, el sismo produce graves daños a las edificaciones que no disponen de estructura adecuada, especialmente las de adobe; daños moderados en construcciones de concreto; y daños menores en edificaciones bien diseñadas y construidas. Un sismo con intensidad del grado VIII, en cambio, supone daños moderados en edificios debidamente diseñados y construidos; daños de importancia y colapso parcial de edificaciones de buena construcción; y destrucción total de las edificaciones de adobe.<sup>5</sup> Ello ilustra los efectos de este sismo en el territorio salvadoreño.

Al evento principal siguieron una gran cantidad de réplicas, muchas de ellas de gran intensidad con magnitudes —como la del 7 de febrero— de terremoto. Hasta el 13 de febrero se

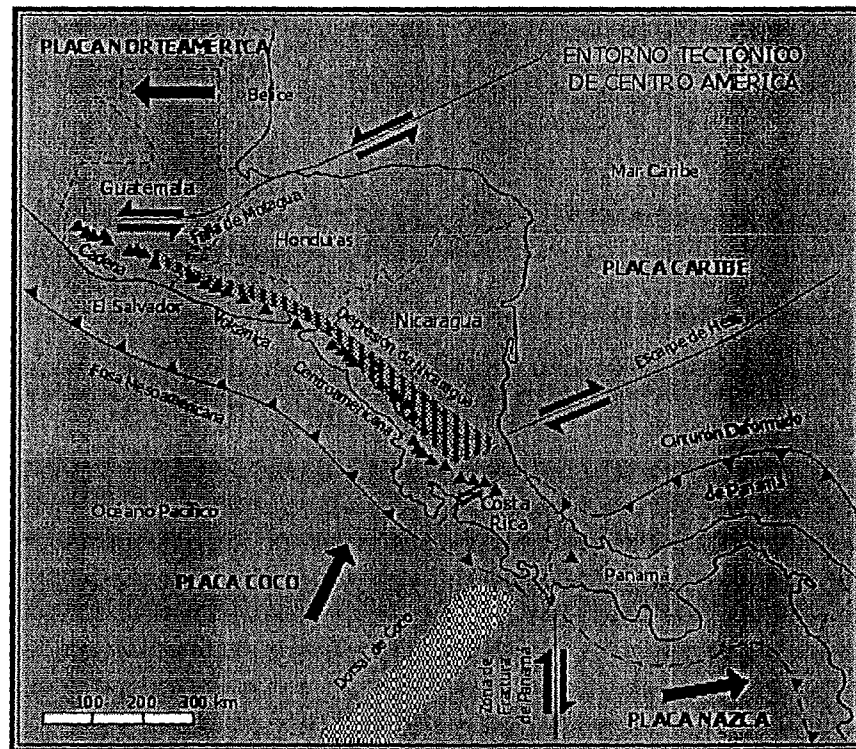
<sup>5</sup> Adaptado de National Earthquake Information Center, *Magnitude/Intensity Comparison*, United States Geological Survey.

han contabilizado más de 3,000 nuevos sismos. Ello ha originado algunos daños adicionales al evento inicial y ha agravado la inestabilidad estructural de edificaciones afectadas y de taludes y laderas derrumbadas el 13 de enero.

El origen del terremoto fue tectónico. Centroamérica se ve frecuentemente afectada por sismos que tienen su origen en la subducción o acoplamiento entre las placas tectónicas del Caribe y de Cocos, al liberarse la energía acumulada por la presión que ejercen mutuamente dichas placas a lo largo de la línea de contacto. El mapa de la figura 3 siguiente muestra la tectónica de la región centroamericana e ilustra lo anterior.

Figura 3

MAPA TECTÓNICO DE LA REGIÓN CENTROAMERICANA <sup>6</sup>



Sin embargo, en esta ocasión, el sismo se debió más bien a que se produjo una fractura interna de la placa de Cocos debido a esfuerzos gravitacionales. <sup>7</sup> Por haberse originado este fenómeno debajo de la zona de contacto entre las placas antes anotadas no generó un tsunami.

El sismo generó daños de tipo e intensidad distintas, dependiendo de la ubicación a lo largo del territorio salvadoreño. Fueron varias decenas de miles de viviendas y otras edificaciones

<sup>6</sup> Novelo, David, *Sismicidad en Centroamérica*, CEPREDENAC, Panamá, enero de 2001.

<sup>7</sup> Centro Sismológico de América Central, *Boletín Informativo III-2001-01-18*, op. cit.

de adobe las que se destruyeron o dañaron en forma significativa, por lo que habrá que demolerlas. Varios miles de viviendas de concreto resultaron dañadas en su estructura, paredes y otras componentes. Algunas edificaciones en altura, ubicadas en las zonas donde la intensidad del sismo fue mayor, acusaron daños en su estructura, y fueron numerosas aquellas de ese mismo tipo que sufrieron daños menores en paredes y otras componentes no estructurales. El mobiliario se destruyó o dañó en correspondencia.

Se produjeron numerosos deslizamientos o derrumbes en laderas de alta pendiente ubicadas principalmente —pero no exclusivamente— en la Cordillera del Bálsamo o Costera. Ello resultó en viviendas, carreteras, caminos y otras estructuras dañadas o destruidas. El tráfico quedó interrumpido en la Carretera Panamericana, el principal cinturón para el movimiento de vehículos de carga y pasajeros dentro del país y entre éste y sus vecinos. Otros derrumbes de menor cuantía se



produjeron sobre otras rutas carreteras. En al menos dos casos, el sismo habría generado deslizamientos que vinieron acompañados de licuefacción del material removido, originando flujos de lodo y rocas que sepultaron tanto barrios enteros de al menos una ciudad como diversos tramos de carreteras principales. Los mismos derrumbes ocasionaron la pérdida de tierras agrícolas de alta productividad en laderas que se destinan a la producción de café, principal producto de exportación nacional, así como daños en algunas instalaciones para su procesamiento. Se encuentran en proceso estudios pormenorizados para determinar la forma de estabilizar aquellas zonas de laderas donde se produjeron estos deslizamientos.

Inmediatamente después del sismo se interrumpió el suministro del fluido eléctrico, al dañarse las líneas de transmisión y las redes de distribución en las zonas urbanas; sin embargo, el suministro se restableció en menos de 24 horas. El servicio de suministro de agua también se vio suspendido debido a la ausencia de energía para operar las bombas, así como a daños en tanques de almacenamiento y líneas de conducción del líquido. Los servicios telefónicos fijos y celulares se congestionaron debido a la demanda extraordinaria de la población por saber de sus familiares. Sin embargo, tales servicios fueron restableciéndose en forma paulatina; a una semana del desastre solamente continuaban sin suministro aquellas zonas donde la destrucción había sido total.

La mayor capacidad productiva del país, sin embargo, se encuentra relativamente incólume. Con excepción de la cosecha de café —que se encontraba siendo recogida y que se ha visto parcialmente afectada por los daños en los centros de procesamiento y por la falta de suficiente mano de obra para la corta—, los demás productos agropecuarios no fueron dañados. La gran industria fue afectada en un muy bajo porcentaje, pero la pequeña y mediana ha sufrido afectación al haberse dañado las edificaciones donde estaban ubicadas y la maquinaria. Salvo en

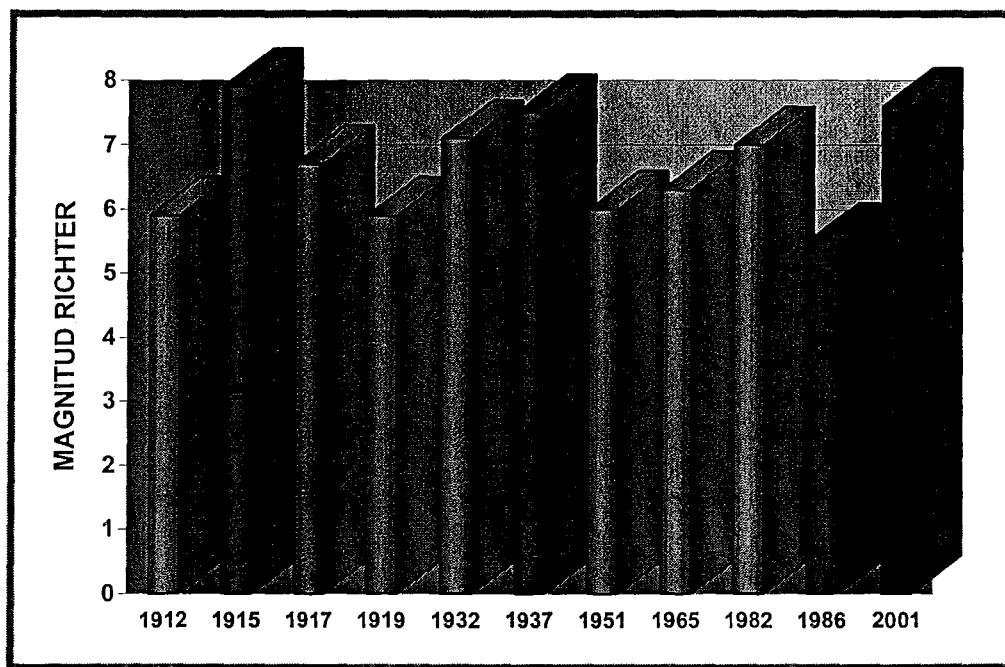
dos casos de alcance limitado, la capacidad y servicios hoteleros acusaron daños de poca significación, aunque la ocupación haya sufrido debido a cancelaciones del exterior.

La actividad comercial —en particular la de tamaño pequeño y la actividad microempresarial— en cambio sí sufrió daños de consideración tanto en sus instalaciones e inventarios como en su actividad, aunque el cese de actividades fue limitado al volver a abrir, así fuese en condiciones de gran precariedad.

En ese sentido, el país se encuentra en capacidad de emprender la reconstrucción, máxime si se reconoce la característica del pueblo salvadoreño de enfrentar y remontar las adversidades, como lo ha demostrado en múltiples ocasiones pasadas, y si dispone de la cooperación de la comunidad internacional.

En efecto, cabe recordar que El Salvador —como toda Centroamérica— es un lugar donde con relativa frecuencia ocurren fenómenos sísmicos de importancia. Solamente en el siglo pasado se produjeron diez terremotos que ocasionaron daños de importancia, aunque el origen pueda haber sido tanto tectónico como volcánico. Por otra parte, cabe señalar que el de esta ocasión es el terremoto de segunda mayor magnitud, por debajo solamente del correspondiente a 1915, que llegó a 7.9 en la escala de Richter. (Véase el gráfico de la figura 4.) Sin embargo, el actual ha hecho sentir sus efectos en todo el territorio nacional, mientras que la mayoría de los restantes han sido de efecto relativamente localizado. Al respecto, es inevitable comparar el terremoto de enero con el de 1986 que afectó a San Salvador. En primer lugar, el más reciente evento tuvo una magnitud significativamente más alta (7.6 versus 5.5); en segundo, el de 1986 se circunscribió prácticamente a la región metropolitana. En tal sentido, el terremoto de enero en El Salvador parece ser más parecido —en términos de su magnitud y efectos diseminados— al que ocurrió en Guatemala en 1976.

Figura 4

MAGNITUD DE RICHTER DE LOS TERREMOTOS OCURRIDOS EN EL SALVADOR DURANTE EL SIGLO XX<sup>8</sup>

Resulta de interés también comparar los efectos del terremoto de enero en El Salvador, con otros eventos similares ocurridos recientemente en la región centroamericana y en el resto del mundo, para poder apreciar mejor su impacto.

<sup>8</sup> National Earthquake Information Center, *Earthquake Search Results 1900-1999*, United States Geological Survey.

Cuadro 1

## CARACTERÍSTICAS DE TERREMOTOS RECIENTES

Lugar	Año	Magnitud	Número de muertos	Daños (millones de dólares de 1999) <sup>9</sup>
Chile	1960	9.5	...	...
Alaska	1964	9.2	130	...
Managua	1972	6.2	6,000	3,018
Tangshan, China	1976	8.0	255,000	...
Guatemala	1976	7.5	23,000	2,154
Ciudad de México	1985	8.1	8,000	6,197
San Salvador	1986	5.5	1,200	1,346
Ecuador	1987	6.8	1,000	1,438
Limón, Costa Rica	1991	7.5	55	~1,000
Kobe, Japón	1995	6.7	...	...
Armenia, Colombia	1999	5.8	1,185	1,540
San Salvador	2001	7.6	726	...

El cuadro 1 —que utiliza cifras de daños estimadas por la CEPAL para los casos de la región latinoamericana—<sup>10</sup> revela algunos aspectos de interés. En primer lugar que el terremoto de enero, a pesar de su magnitud relativamente alta dentro de los casos analizados, causó un número limitado de vidas. Compárense las cifras de muertes entre las de este evento con la de los eventos de Guatemala y Managua —23,000 y 6,000, respectivamente— y puede concluirse que resultó providencial el hecho de que el terremoto de enero en El Salvador afortunadamente ocurrió durante el día, cuando la población estaba alerta y pudo ponerse a salvo, en tanto que los otros dos eventos fueron en horas de la noche. En segundo lugar, cabe señalar que el monto de los daños —para aquellos eventos sobre los que se cuenta con información consistente— depende en mucho del grado de desarrollo del país afectado; esto es, a mayor desarrollo corresponde un mayor daño, debido a la mayor disponibilidad de bienes.

Es indispensable señalar que el terremoto de esta ocasión en El Salvador se enmarca también dentro de una serie de desastres ocasionados por fenómenos de diverso origen y características que han afectado a la región centroamericana en años recientes. Tanto el número de víctimas fatales y personas damnificadas, como el monto de los daños y pérdidas de este evento, vienen a sumarse a aquellas que se han determinado para los otros desastres de la región,

<sup>9</sup> Estimaciones de la CEPAL.

<sup>10</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *América Latina y el Caribe: El impacto de los desastres naturales en el desarrollo, 1972-1999*, México, 1999.

lo que subraya la vulnerabilidad de la misma ante los eventos naturales extremos.<sup>11</sup> Al respecto, cabe citar el hecho que en el período comprendido entre 1970 y 1999, los daños ocasionados por desastres naturales en la región ascienden a 22,450 millones de dólares (de 1999), o su equivalente de 748 millones de dólares por año, lo que representa un 1.8% del producto interno bruto regional. Durante el mismo período, los desastres naturales han originado la muerte o desaparición de 55,734 personas, 110,076 heridos y heridas, y 3.2 millones de población directamente afectada.<sup>12</sup>

#### 4. La población afectada

La amplitud del terremoto rebasó en mucho la extensión de este pequeño país, pues llegó a tener efectos no sólo en Guatemala sino que incluso fue perceptible en el altiplano mexicano, a cerca de 2,000 kilómetros de distancia. Siendo así, todo El Salvador sufrió fuertemente el efecto del siniestro cuyos daños, sin embargo, se resintieron con mucha mayor intensidad en los departamentos de la costa, aunque frecuentemente dentro de ellos en municipios y comunidades más al interior.

Para comprender más claramente las razones por las que hubo un número muy alto de población afectada, es preciso reconocer que la mayor densidad poblacional —tanto en El Salvador como en el resto de la región centroamericana— está ubicada en la vecindad de volcanes activos o durmientes, así como de las zonas donde el contacto entre placas tectónicas produce sismos con frecuencia. El siguiente mapa permite ilustrar claramente lo anterior.

---

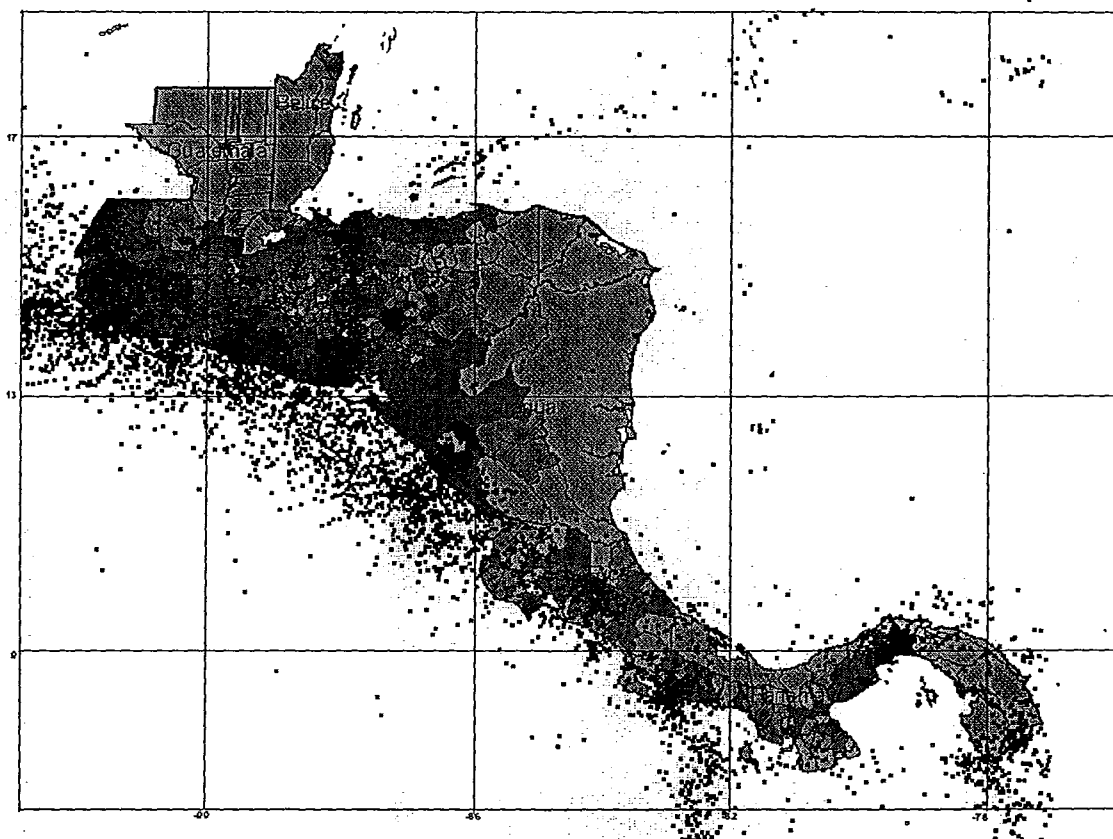
<sup>11</sup> En un documento reciente el BID y la CEPAL han señalado la correlación que existe entre la vulnerabilidad y el desarrollo: *Una cuestión de desarrollo: Cómo reducir la vulnerabilidad frente a los desastres naturales* (LC/MEX/L.428), 7 de marzo de 2000.

<sup>12</sup> Jovel, Roberto, *El impacto económico y social de los desastres naturales en la región centroamericana*, Congreso La Medicina y los Desastres, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador, San Salvador, 2000. Véase también, *La transformación y modernización de Centroamérica en el siglo XXI, Anexo: El desarrollo centroamericano reciente*, Secretaría General del Sistema de Integración Centroamericana, San Salvador, 2001.



Gráfico 1

UBICACIÓN DE LA POBLACIÓN Y DE LOS EPICENTROS DE SISMOS OCURRIDOS EN EL SIGLO XIX EN CENTROAMÉRICA <sup>13</sup>



Existe una explicación para ello. Los asentamientos humanos se han desarrollado en las zonas vulnerables debido a que éstas disponen de climas más benignos, por existir en ellas los mejores suelos agrícolas, y —en general— por tener una infraestructura más amplia para asegurar el desarrollo.

Por otra parte, al no disponerse todavía de mapas completos y de escala adecuada acerca de las vulnerabilidades, ni de regulaciones y disposiciones legales que puedan ser debidamente implementadas, un porcentaje relativamente alto de la población, especialmente de las zonas urbanas, está asentado en zonas con altos índices de vulnerabilidad. <sup>14</sup>

<sup>13</sup> USGS, *Seismic Hazard map of North and Central America and the Caribbean*, Washington, D.C., 1998.

<sup>14</sup> Al respecto, véase *La transformación y modernización de Centroamérica en el siglo XXI; Anexo: El desarrollo centroamericano reciente*, op. cit.

Por esa razón, y como se señaló en el capítulo precedente, los daños y pérdidas ocasionados por los desastres naturales en la región centroamericana —y en El Salvador también— han sido muy elevados, lo que llevó a las más altas autoridades de los países a tomar la decisión de actuar proactivamente en relación con esta temática: reducir las vulnerabilidades y el impacto de los desastres, y fortalecer las actividades y entidades encargadas de atender las emergencias. Así, los Presidentes Centroamericanos —en su XX Cumbre celebrada en Ciudad de Guatemala el 18 y 19 de octubre de 1999— adoptaron un marco estratégico para precisamente reducir las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y ambientales así como el impacto de los desastres.<sup>15</sup> Sin embargo, el terremoto de enero de 2001 se produjo cuando apenas comenzaba la ejecución del Quinquenio Centroamericano de reducción de vulnerabilidades e impacto de los desastres que los mandatarios aprobaron.

Además, la mayoría de las viviendas y otras edificaciones —con excepción de las correspondientes a las zonas donde el sismo fue de mayor intensidad o donde ocurrieron deslizamientos— son de construcción de larga data, que empleaban materiales sin la debida estructura (adobe). Por todo lo anterior, el daño ha sido muy extenso a lo largo de todo el país, con énfasis en las zonas urbanas y rurales ubicadas en la cercanía de la Cordillera Costera, lo cual ha impactado negativamente en las condiciones de vida de la población salvadoreña.

En términos de la proporción de la población damnificada dentro de la total, los departamentos más castigados fueron los departamentos de Usulután, (97%), La Paz (77%) y San Vicente (56%). En el otro extremo, departamentos del norte, que fueron los más afectados por el Mitch, como Chalatenango, Morazán, Santa Ana y el más poblado de todos —San Salvador—, apenas tuvieron una proporción marginal de su población directamente afectada, aun cuando se lamentaran en este último daños en su infraestructura física. (Véase el cuadro de la página siguiente.)

Más aún, en el interior de cada departamento pudieron observarse a menudo fuertes contrastes entre localidades prácticamente arrasadas y otras, vecinas, con daños relativamente menores. Fueron mayormente castigados los municipios de Nueva San Salvador y Comasagua, en el departamento de La Libertad, de Santa Ana, en el departamento del mismo nombre, y de Armenia, en Sonsonate. Efectos mucho más generalizados se sufrieron en Usulután, donde Santa Elena, Santiago de María, Jiquilisco, Berlín, Usulután y San Agustín mostraron impresionantes grados de destrucción en sus construcciones, en su mayoría de una sola planta.

Esta situación de gran proporción de la destrucción total o parcial de la vivienda y otros edificios contrasta con un número comparativamente menor de pérdidas humanas que debieron lamentarse. Desgraciadamente, ascendió a 827 el número de muertes y a 4,520 el de heridas y heridos;<sup>16</sup> sin embargo, es importante tener presente que 485 de las muertes, o sea, casi el 60% del total, provino por sí solo de Las Colinas, en Santa Tecla, (municipio de Nueva San Salvador, departamento de La Libertad), localidad que prácticamente está conurbada con la ciudad de San Salvador. El deslizamiento de la ladera del cerro sepultó con lodo las viviendas establecidas en su falda sin dejar casi supervivientes. Más allá de este trágico acontecimiento que pasó a ser la

<sup>15</sup> Véase la *Declaración de Guatemala*, 19 de octubre de 1999.

<sup>16</sup> Según datos al 2 de febrero de 2001 proporcionados por el Comité de Emergencia Nacional (COEN). Por la premura misma de la emergencia no fue posible disponer de registros por sexo y edad.

imagen más representativa del desastre nacional, pudieron simultáneamente observarse comunidades rurales con destrucción casi total en sus edificaciones y al mismo tiempo con escaso número de víctimas mortales. En parte, la hora en que ocurrió el sismo, la facilidad de salir al descubierto en casas de un solo nivel y los materiales locales de construcción —entre ellos el bahareque y el adobe, que son relativamente blandos— explican que, afortunadamente, no hubiera ascendido a un número mucho mayor las pérdidas humanas.

Departamento	Población total a/	Población afectada b/	Porcentaje de la población total	Muertos	Heridos
Total	6,340,486	1,160,316	18.3	827	4,520
Ahuachapán	322,795	67,784	21.0	-	80
Cabañas	158,823	1,098	0.7	-	7
Chalatenango	203,803	492	0.2	-	4
Cuscatlán	208,825	37,740	18.1	20	43
La Libertad	675,075	143,215	21.2	585	1,364
La Paz	297,726	227,034	76.3	32	153
La Unión	297,765	12,523	4.2	1	8
Morazán	180,493	180	0.1	-	3
San Miguel	486,784	62,478	12.8	19	43
San Salvador	1,981,308	40,189	2.0	24	386
San Vicente	165,230	92,395	55.9	29	53
Santa Ana	558,761	38,432	6.9	47	295
Sonsonate	451,140	96,402	21.4	44	1,295
Usulután	351,956	340,354	96.7	26	786

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

a/ Población estimada a enero de 2001, sobre la base de proyecciones del CELADE.

b/ Población considerada damnificada por el COEN, con pérdida o no de vivienda.

Como contrapartida, en buen número de casos las deficiencias técnicas de esas construcciones explican su escasa resistencia a las ondas sísmicas, su colapso y el enorme número de familias que quedaron sin hogar. En efecto, llama la atención la elevadísima proporción de población damnificada directa en los municipios antes mencionados y en departamentos enteros, como el de Usulután, que, tanto a nivel local como nacional, plantea situaciones verdaderamente críticas. Otro de los factores que obstaculizó las labores de salvamento y en general del manejo de la emergencia y que agravó la situación de muchas

localidades severamente castigadas fue su aislamiento por los derrumbes que cortaron los caminos.

Una elevada proporción de la población salvadoreña —el 18.3%— quedó afectada directamente por el terremoto. Según estimaciones parciales, alrededor de la mitad de ésta perdió su casa, y el resto vio afectadas temporal o permanentemente sus fuentes de ingreso, al colapsarse en muchas comunidades la vida económica, al perderse escuelas y centros religiosos, al quedar aislados y con los servicios básicos suspendidos y en general al tenerse que volcar a las labores de emergencia en situaciones muy frecuentemente dramáticas.<sup>17</sup> La afectación de la vida cotidiana evidentemente cobró distintos matices y características en el ámbito urbano y rural (mucho más castigado este último), entre hombres y mujeres, entre la población indígena, e incluso, a título de ejemplo, se señalaron casos de pérdida de archivos del registro civil y judiciales que necesariamente perjudican a los afectados. En general, puede afirmarse que todo el país sufrió los efectos del terremoto, aunque fuera sólo la ansiedad y el estrés que generó, que sin duda se extendió a la cuantiosa diáspora salvadoreña en el exterior, sobre todo residente en los Estados Unidos, que no tardó en ejercer su solidaridad.

Como se verá en detalle más adelante, 130,000 viviendas sufrieron daños de consideración, de las cuales casi 93,000 quedaron totalmente destruidas (de éstas, cerca de 700 soterradas por el efecto de los deslizamientos). Además de las labores inmediatas de salvamento, esta dramática situación habitacional demandó atención extraordinaria por su amplitud y gravedad, lo cual rebasó las posibilidades del gobierno y la sociedad civil salvadoreña. De esta manera, a las pocas horas del desastre, el Presidente de la República declaró estado de emergencia e hizo un llamamiento a la cooperación internacional. Gracias a las medidas adoptadas en consecuencia y a la llegada de equipo del exterior, que se sumó a las disponibilidades internas, pudieron instalarse albergues, refugios y dormitorios para acoger a la población que quedó sin hogar. A principios de febrero, éstos ascendían en número a 142, y daban cobijo a sólo una población de casi 33,000. Esta población pudo haber llegado a 60,000 en su punto más alto, lo que, sin embargo, significa apenas alrededor del 10% de la población afectada primaria, que se estima que perdió su vivienda.

A diferencia de dos años atrás, luego del paso del Mitch, las escuelas y las iglesias no pudieron aprovecharse tanto para estos propósitos, sino que por seguridad y por tratarse de la temporada seca se establecieron preferentemente en espacios abiertos, como parques públicos y campos deportivos. Según datos parciales, pues no se realizaron los debidos censos en todos ellos, el 56% de los albergados eran menores, el 24% mujeres y el 20% restante, hombres.

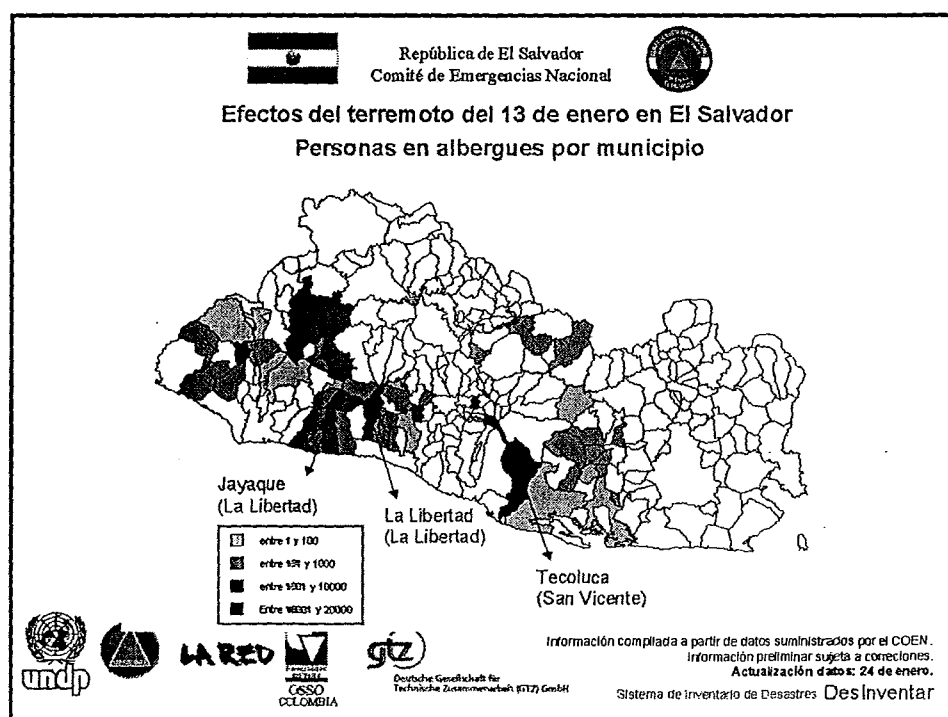
Contar con este dato es necesario para una mejor orientación de la ayuda, ya que existen necesidades específicas diferenciadas por género y grupo de edad que corren el riesgo de no ser cubiertas si no conocemos la composición de la población damnificada. Es también conocido el mayor riesgo de violencia sexual al que se enfrentan adolescentes y mujeres en condiciones de hacinamiento como las que pueden darse en los albergues y alojamientos provisionales.

---

<sup>17</sup> La serie histórica del recuento de damnificados mostró en efecto una discontinuidad el 22 de enero al prácticamente duplicarse su nivel del orden de los 500,000 a más de un millón, debido a grandes retrasos en la entrega de la información de las fuentes.

Por otra parte las tareas extraordinarias realizadas por la población en las etapas de emergencia, rehabilitación y reconstrucción coinciden con aquellas socialmente asignadas por género, destinando las mujeres tiempo a la realización de acciones reproductivas para la familia y la comunidad (colas para la recepción de alimentos, provisión de agua y leña, preparación de alimentos y limpieza de ropa y espacios físicos, cuidado de personas enfermas o afectadas emocionalmente, cuidado de niños y niñas y personas ancianas o discapacitadas, actividades de organización comunitaria, etc.) que, al no ser remuneradas, les generan una pérdida de ingresos provenientes de actividades productivas realizadas antes del desastre. Las tareas vinculadas a la producción, generalmente remuneradas, suelen ser asignadas a los hombres (remoción de escombros, reconstrucción de vivienda, reparación de caminos y otros tipos de empleo comunitario).

Estos datos adquieren una mayor relevancia si consideramos que la jefatura femenina abarca el 28.2% del total de los hogares del país. Si no se tienen en cuenta estos factores, se corre el riesgo de que las situaciones de emergencia, rehabilitación y reconstrucción aumenten la inequidad entre géneros. De estos albergues, refugios y dormitorios, 46 (la tercera parte del total) se ubicaban en el departamento de La Libertad, vecino a la capital, dando cobijo a casi el 60% del total nacional: tan sólo los tres instalados en el municipio de Nueva San Salvador llegaron a albergar a más de 10,000 refugiados. El albergue de El Cafetalón es el mayor. En el vecino departamento de San Salvador se instalaron 20 albergues y, en cambio, en Usulután los 21 campamentos disponibles resultaban insuficientes a todas luces para hacer frente a las ingentes necesidades de la población de este departamento. El mapa siguiente detalla la distribución de refugios por municipio al día 24 de enero. Además, la población damnificada se refugió en casa de familiares y amistades; una práctica bastante generalizada fue instalar una tienda de campaña o, en su defecto, sencillamente plásticos, en el patio de la casa, al tratarse en su mayoría de comunidades rurales y coincidir con la estación seca. Ello genera un problema de corto plazo dado que las lluvias empiezan a fines del mes de abril cada año.



Dentro de la descentralización administrativa que se ha desarrollado en este país, las alcaldías han llevado a cabo las labores de distribución entre la población damnificada de víveres, agua potable, ropa, equipo básico para los campamentos y materiales para la reconstrucción mediante de los centros de acopio. Sin embargo, también fue en torno a los albergues donde se centró la ayuda humanitaria del gobierno, con el respaldo de las organizaciones internacionales, y de las ONG, además de la ayuda solidaria de la población local, respondiendo en buena medida a las necesidades específicas y de género durante la emergencia.

## **5. Acciones para atender la emergencia**

Debido en parte a la experiencia y grado de organización adquiridos a raíz del paso del huracán Mitch poco más dos años atrás y de las medidas de prevención y mitigación de desastres que se pusieron en práctica en El Salvador, los actores sociales reaccionaron conjuntamente con relativa agilidad para hacer frente a los efectos del terremoto. Además de las acciones gubernamentales de urgencia que debieron desplegarse con toda oportunidad, respaldadas frecuentemente por la cooperación internacional, destacaron las de las organizaciones de la sociedad civil, en particular de la Cruz Roja Salvadoreña, a la que el gobierno confirió una responsabilidad especial en las labores de salvamento y manejo de la emergencia. Asimismo, el sector privado desempeñó un papel destacado como garante de la distribución de la ayuda tanto nacional como internacional. Este país ha merecido tradicionalmente flujos importantes de cooperación externa, que en esta situación de excepción no tardaron en llegar, provenientes tanto de fuentes gubernamentales bilaterales y multilaterales como de la sociedad civil y de los particulares. Todas estas acciones se complementaron con un destacado grado de organización de las comunidades sobre todo rurales, que aportaron trabajo colectivo —realizado por hombres y mujeres— en la mayoría de los casos sin percibir remuneración alguna.

### **a) Las acciones gubernamentales**

En El Salvador el Comité de Emergencia Nacional (COEN), que depende del Ministerio del Interior, es la entidad gubernamental encargada de las acciones de prevención, mitigación y atención de la emergencia. Tras haber decretado el Presidente de la República estado nacional de emergencia, a las pocas horas del desastre, y de apelar a la ayuda internacional, se emprendieron las primeras acciones de rescate y salvamento, bajo la coordinación de las Fuerzas Armadas, que al poco tiempo tuvieron el respaldo de equipos especiales para estos propósitos que envió un gran número de gobiernos del exterior.

Así, se iniciaron urgentemente obras de reapertura de caminos interrumpidos por los deslaves, cuyo número rebasó los 500, redoblándose los esfuerzos para vencer el aislamiento de un gran número de comunidades, a la par que se intensificaron las labores de rescate de víctimas. Con las tiendas de campaña disponibles y las recibidas oportunamente de la cooperación internacional, se fueron habilitando aproximadamente 130 albergues, la mayoría en espacios abiertos, dado el alto número de escuelas e iglesias que en otras circunstancias podrían haber servido para este propósito pero que, por los daños sufridos, no pudieron ofrecer un mínimo de seguridad.

Paralelamente a estas acciones, el sector empresarial tuvo una participación importante en la Comisión Nacional de Solidaridad (CONASOL), creada básicamente para asegurar la transparencia en la distribución ágil y eficiente de la ayuda externa e interna, tanto en dinero como en especie. Esta Comisión opera estrechamente con el Ministerio de Relaciones Exteriores. Simultáneamente, se abrieron cuentas bancarias para la recepción de donativos dentro del marco de operaciones del también creado Comité Financiero de Solidaridad (CONFISOL).

Como se verá, fue destacada la movilización de los distintos ministerios, en particular aquellos relativos a la salud y saneamiento y a la reapertura de caminos. Asimismo son de destacar las mayores demandas de módulos de vivienda temporal que recayeron sobre el Fondo de Inversión Social y Desarrollo Local (FISDL).

Al mismo tiempo, el Presidente de la República nombró al Ministro de Economía coordinador de las labores de reconstrucción, y el 17 de enero solicitó a la Asamblea Legislativa aprobar préstamos por valor de 170 millones de dólares para atender las necesidades derivadas de la emergencia. Es importante mencionar que el terremoto de El Salvador fue causa de suspensión y aplazamiento, hasta el mes de marzo, de la reunión del Comité Consultivo Regional del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para Centroamérica, reunión al más alto nivel, que estaba por realizarse el 18 y 19 de enero, en Madrid, España, y que había entrañado grandes esfuerzos de preparación por parte de todos los gobiernos centroamericanos. Luego de haber puesto en marcha proyectos de reconstrucción a raíz del Mitch, el propósito de esta reunión ahora pospuesta será obtener financiamiento para el relanzamiento económico de la región, sobre criterios de más largo plazo. Será precedida, también en Madrid, por otra donde se tratará específicamente la reconstrucción salvadoreña por efectos del terremoto.

#### **b) La Cruz Roja Salvadoreña y otras organizaciones de la sociedad civil**

En estrecha coordinación con el COEN y los distintos ministerios salvadoreños del área social, la Cruz Roja Salvadoreña desplegó importantes actividades de búsqueda y salvamento de víctimas, primeros auxilios, evacuaciones y sobre todo de distribución de alimentos, agua y medicamentos, que en gran medida le confió el Ministerio de Salud. Gracias a la importante capacidad de movilización de voluntariado —inicialmente alrededor de 2,200, pudo beneficiar a cerca de 62,000 personas afectadas, como parte de acciones que se pretende ampliar hasta llegar a cubrir la alimentación de 30,000 familias (150,000 entre niños, mujeres, hombres y personas ancianas damnificados) y la construcción de 23,500 viviendas temporales, entre muchas otras actividades, que habrán de desarrollarse en un plan de tres fases.<sup>18</sup>

Además de sus relaciones con la Federación Internacional de la Cruz Roja (IFRC) y con sus pares nacionales, la Cruz Roja Salvadoreña ha estrechado vínculos con otras organizaciones gubernamentales nacionales y del exterior, que igualmente se volcaron en ofrecer su ayuda. En respuesta a un llamado a la ayuda internacional, la IFRC pudo aportar cerca de 1.5 millones de dólares, a los que se sumaron donativos en especie, difíciles de cuantificar, de la Cruz Roja

<sup>18</sup> Véase El Salvador: Earthquake Appeal No. 02/2001, International Federation of Red Cross (IFRC). Mediante este llamado internacional se intenta recabar 5.4 millones de francos suizos para la asistencia de 154,000 víctimas damnificadas durante 14 meses.

Canadiense, la Estadounidense, y una colaboración aún mayor, de 2.7 millones, de la Cruz Roja Española. Entre las contribuciones de las ONG destaca la de OXFAM, por 150 millones

Asimismo, el gobierno solicitó a la Iglesia Católica Salvadoreña que tomara un papel relevante en las labores de alivio para las familias más afectadas. Junto a ella muchas organizaciones católicas, entre ellas Catholic Relief Services, desde los Estados Unidos, prestaron su ayuda inmediata, gracias también a sus vínculos con importantes organizaciones correligionarias del exterior.

Otras organizaciones religiosas no católicas, como Action by Churches Together (ACT) y la Federación Mundial Luterana se concentraron en las familias pobres más desatendidas.<sup>19</sup>

Asimismo fue de destacar la labor de ONG internacionales que operan tradicionalmente en El Salvador, como la mencionada OXFAM, del Reino Unido, entre muchas otras, que trabajó coordinadamente con la Cruz Roja.

### c) La cooperación internacional

Como se mencionó, la CONASOL se constituyó como entidad integrada con representantes del sector empresarial encargada de supervisar, al lado del Ministerio de Relaciones Exteriores, la transparencia en la recepción y distribución de la cuantiosa ayuda internacional. Dos años atrás, en ocasión de la ayuda recibida por el Mitch, la Asociación Nacional de Empresas Privadas (ANEP) había asumido esta función.

Para la recepción de la cuantiosa ayuda que empezó a fluir, las Fuerzas Armadas centraron las operaciones, a partir del día siguiente, en el aeropuerto de Comalapa, en vez del de Ilopango, utilizando, como en otros países, el sistema informático SUMA (*supply management*) desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el control de origen y destino de la ayuda en especie. Al igual que lo ocurrido tras el Mitch, la reacción de las fuentes públicas —bilaterales y multilaterales— fue inmediata, así como también la de las privadas, organizaciones y particulares. Además, en el caso particular de este país, se contó con el apoyo de la cuantiosa población emigrante que vive en América del Norte que, en lo individual o por medio de sus organizaciones, hizo envíos extraordinarios de dinero a sus familiares, o bien donativos en especie, gracias a la movilización de los consulados salvadoreños en el exterior.

Dentro de la ayuda la proveniente de las agencias de las Naciones Unidas, destacó el aporte inicial del Programa Mundial de Alimentos (PMA), por 200,000 dólares, como parte de su paquete de emergencia, y la ayuda inmediata de la OPS para cubrir necesidades sanitarias básicas, cuyo presupuesto inicial fue de 770,000 dólares (mayoritariamente en especie), que pronto aumentó a 1.7 millones. A éste su sumó otro aporte inmediato del Fondo de las Naciones

---

<sup>19</sup> Véase Chris Herlinger, Dateline ACT: El Salvador 01/01, Priority to assist people in rural areas, 22 de enero de 2001. Publicado por Reliefweb. El autor es oficial de prensa de ACT en El Salvador y oficial de información del Programa de Respuesta Mundial del Servicio Mundial de Iglesias (CWS), Nueva York. Consúltese la página web de ACT en Ginebra, Suiza, <http://www.act-intl.org>.



Unidas para la Infancia (UNICEF) por 500,000 dólares, integrado mayormente por distribución de agua potable y material y equipo médico y educativo. Estas acciones se complementaron con un aporte inicial de 50,000 dólares en efectivo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y el envío de especialistas en desastres por parte de la Oficina para la Coordinación de los Asuntos Humanitarios (OCHA), de los Cascos Blancos (voluntarios de las Naciones Unidas) y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la inmediata reorientación de acciones en algunos proyectos, entre muchas otras.

Sin embargo, para cubrir las necesidades de los seis primeros meses (febrero a julio de 2001) el 26 de enero el Sistema de las Naciones Unidas lanzó un llamado conjunto para recabar 34.9 millones de dólares. De ellos 12.7 millones los orientaría en PNUD a vivienda y rehabilitación de las condiciones de vida de las familias rurales, que fueron las más afectadas; 9.9 millones a ayuda alimentaria mediante el PMA; 6 millones a salud y saneamiento mediante la OPS y UNICEF, entre los renglones principales. Se estima en 200,000 el número de personas beneficiarias de los programas que se pongan en operación.

Sobre una base bilateral, los países realizaron sus respectivas contribuciones, muchas de ellas en especie (personal, equipo de salvamento, etc.), y por lo mismo difíciles de cuantificar. Destacaron en este ámbito España, cuyos aportes se acercaron a los 9.5 millones de dólares, los Estados Unidos (5.9 millones), Alemania (5 millones) e Italia (3.7 millones), además de diversas contribuciones del Reino Unido, México, Suiza, Japón, Venezuela y de los demás países centroamericanos. La ayuda española fue en su mayoría (7.7 millones) compuesta por donativos en efectivo, mientras que la de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos (USAID), que opera cercanamente con ONG, se orientó principalmente (4.9 millones) al apoyo de proyectos de CARE y de la Fundación para la Vivienda CHF.

En total, la ayuda externa —bilateral y multilateral— que se había podido cuantificar hasta el 2 de febrero ascendía a 17.8 millones de dólares. Además, el sistema de las Naciones Unidas había hecho un llamamiento a la comunidad internacional para la provisión de ayuda para la rehabilitación, por un monto cercano a los 35 millones de dólares.

## II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS

Aplicando la metodología de la CEPAL<sup>20</sup> se usaron las diferentes fuentes nacionales de información, tanto del gobierno como del sector privado, que estuvieron disponibles para realizar la estimación de los daños. Para ello se contó con informes preliminares y parciales elaborados por el gobierno y sus diversas dependencias, así como con los reportes del grupo de trabajo del sistema de las Naciones Unidas en el país, que incluye además a donantes interesados como el Banco Mundial, y las diversas agencias de cooperación bilateral. Se apoyó también en los informes y la apelación consolidada que preparó la Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) de las Naciones Unidas.

Si bien la información disponible evidencia que en muchas áreas y sectores el proceso de recuento detallado de los efectos del evento aún está siendo completado, con la información disponible se realizó la cuantificación que recoge este documento y que es, en el momento, la mejor aproximación posible. Ciertamente las cifras aquí presentadas se apoyan en información oficial y de entidades nacionales pero reflejan las estimaciones realizadas por la misión, conforme a la metodología de la CEPAL.

La cuantificación de daños se realizó en términos de daños directos e indirectos, valorando a valor presente y de reposición el acervo medido inicialmente en términos físicos. La valoración de daños indirectos, es decir, la afectación en los diversos flujos y los incrementos de costos y gastos ocasionados por el desastre, se valoraron a precios corrientes. Sobre la base de estas cuantificaciones se analiza en el capítulo III de este estudio el impacto en términos globales, es decir, el comportamiento macroeconómico y el impacto en los equilibrios económicos que cabría esperar ocurra como consecuencia del terremoto. La valoración se ha hecho en dólares corrientes (al tipo oficial de 8.75 colones por dólar).

### 1. Sectores sociales

Dentro de este capítulo se incluyen los sectores de vivienda y asentamientos humanos —que fue el de mayor afectación en este evento—; salud y saneamiento; educación, ciencia, deportes y cultura, y patrimonio cultural. Cada uno de ellos es tratado separadamente, presentándose una descripción cualitativa de los daños, seguida de su cuantificación en cuanto a daños directos e indirectos, así como una estimación de sus costos de reconstrucción tomando en cuenta la necesidad de reducir la vulnerabilidad, y su correspondiente efecto sobre el sector externo del país.

Cada sector fue objeto de análisis por parte de un grupo de especialistas tanto internacionales como nacionales, empleando las estimaciones disponibles en el país, como base para la realización de estimaciones más afinadas.

---

<sup>20</sup> CEPAL, *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales*, op. cit.

**a) Vivienda y asentamientos humanos**

Los daños ocasionados por el terremoto en el sector vivienda y de asentamientos humanos resultan ser los más elevados. Se estima que 92,768 viviendas fueron destruidas y que 130,005 más sufrieron daños de menor a mayor grado, en correspondencia con las características estructurales y tipo de suelos de las áreas afectadas.<sup>21</sup> (Véanse el cuadro 2 y el mapa 1.)

A diferencia de lo ocurrido en desastres anteriores, en esta ocasión sucedieron daños de distinta magnitud en virtualmente todos los departamentos del país. Puede observarse que los departamentos más afectados son Usulután, con un grado de afectación del 74%; San Vicente, con 69%; y La Paz, con 64%. Otros departamentos como Sonsonate, La Libertad y Cuscatlán, presentan porcentajes de afectación de entre 20% y 30%. Los departamentos restantes presentan grados de afectación menores.

Algunas cabeceras municipales fueron destruidas en su totalidad. A ese respecto, cabe destacar los daños ocurridos en el departamento de Usulután, donde se afectaron severamente los municipios de Berlín, California, Jiquilisco, San Agustín, Santa Elena, San Francisco Javier y Santiago de María. En el Departamento de La Paz, los municipios de Mercedes la Ceiba, San Pedro Nonualco, y San Rafael Obrajuelo. En el departamento de La Libertad, los municipios de Jayaque y San José Villanueva. Finalmente, en el departamento de Sonsonate, el municipio de San Julián, en donde las viviendas fueron en su mayoría afectadas y destruidas en un alto porcentaje.

---

<sup>21</sup> Otras Instituciones como el FISDL, la COMURES y el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano están realizando censos detallados y han proporcionado información preliminar. No obstante, la información básica para el análisis y cálculos desarrollados en este informe corresponde a la suministrada por el COEN al 31 de enero de 2001.

Cuadro 2

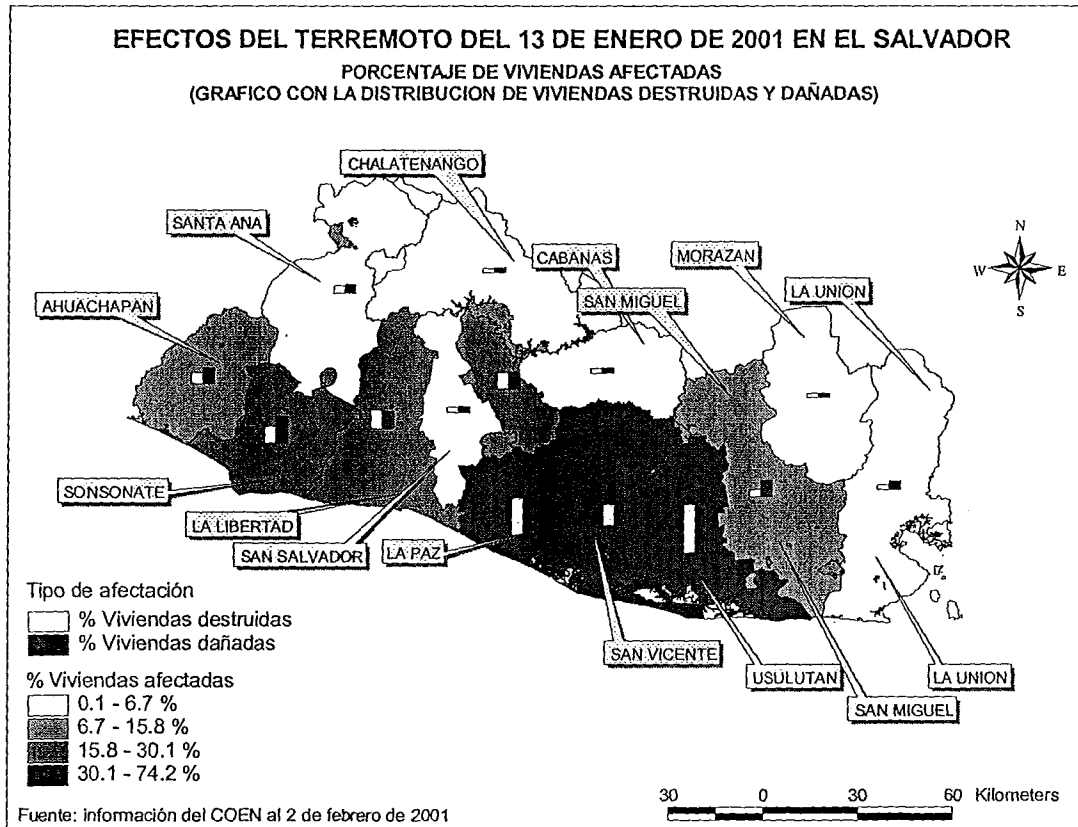
## AFECTACIÓN EN EL SECTOR DE VIVIENDA

Departamento	Municipios afectados	Viviendas existentes <sup>22</sup>	Viviendas afectadas	Viviendas afectadas (%)	Viviendas destruidas	Viviendas destruidas (%)	Viviendas dañadas	Viviendas dañadas (%)
Total	223	1,259,697	222,773	18	92,768	8	130,005	10
Usulután	23	72,075	53,463	74	27,045	38	26,418	36
San Vicente	14	30,875	21,370	69	4,633	15	16,737	54
La Paz	22	58,863	37,936	64	16,088	27	21,848	37
Sonsonate	18	82,554	24,821	30	8,809	11	16,012	19
La Libertad	22	12,279	30,946	24	16,388	13	14,558	11
Cuscatlán	16	39,693	8,584	22	4,150	11	4,434	11
Ahuachapán	8	58,133	9,171	16	3,417	6	5,754	10
San Miguel	20	96,106	12,905	13	2,902	3	10,003	10
Santa Ana	13	114,971	7,649	7	3,265	3	4,384	4
La Unión	19	60,100	2,439	4	328	1	2,111	3
San Salvador	22	414,122	12,866	3	5,566	1	7,300	2
Cabañas	9	28,780	506	2	157	1	349	1
Chalatenango	7	40,802	84	0	17	0	67	0
Morazán	10	35,344	33	0	3	0	30	0

De acuerdo con información proporcionada por el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, el déficit habitacional en El Salvador en 1999 ascendía a 555,604 unidades, de las cuales 507,227 (91%) correspondía al déficit cualitativo o viviendas que necesitaban mejoramiento, y 44,377 (9%) con déficit cuantitativo. La pérdida de más de 90,000 viviendas y el deterioro de más de 130,000 viviendas, se agregan al déficit total de vivienda acumulado.

<sup>22</sup> Proyecciones efectuadas por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sobre la base del V Censo Nacional de Población y IV de Vivienda, 1992, Publicación de DIGESTYC. Fuente: CEPAL, estimaciones propias sobre la base de cifras suministradas por el Comité de Emergencias Nacionales (COEN).

Mapa 1



Utilizando los datos de la Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple para el año 1999, presentada por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) del Ministerio de Economía, relacionados con los porcentajes de los materiales de construcción de las paredes de las viviendas, se puede destacar el hecho de que las viviendas afectadas por el sismo estaban localizadas en zonas donde predominan materiales de construcción tales como el bahareque y el adobe (véanse el cuadro 3 y el mapa 2).

Cuadro 3

TIPOLOGÍA DE PAREDES DE LAS VIVIENDAS AFECTADAS  
POR DEPARTAMENTOS

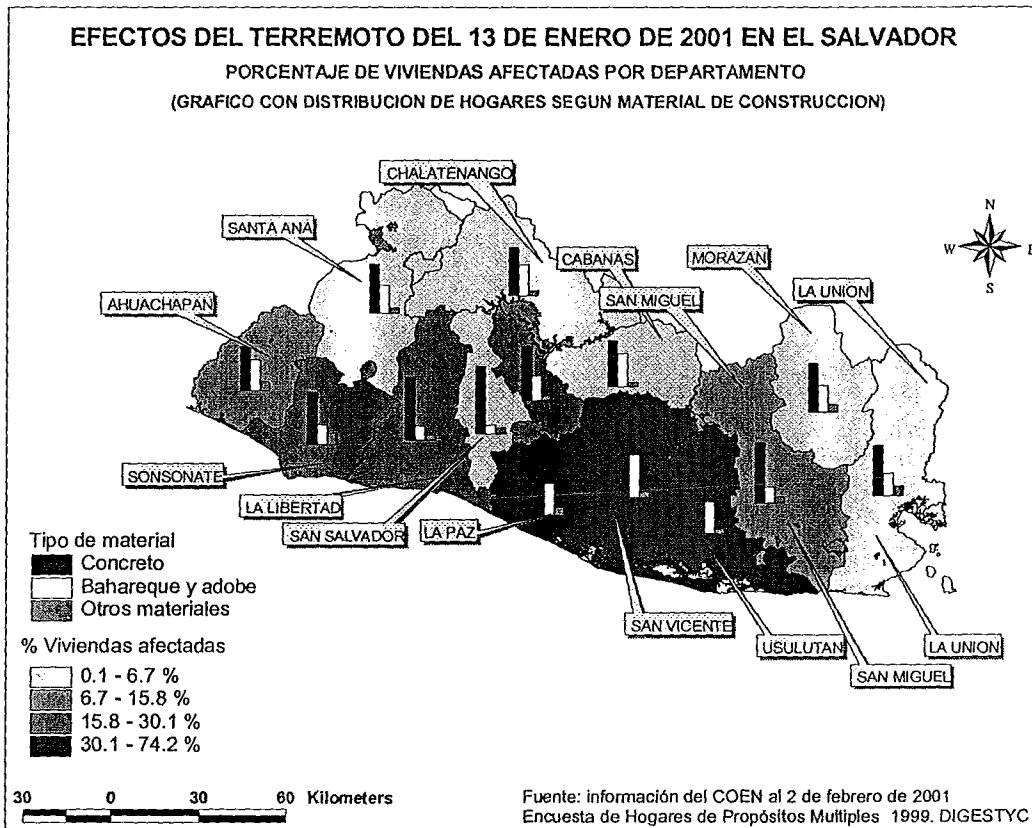
(Porcentajes)

Departamento	Viviendas afectadas	Paredes Bahareque	Paredes adobe	Paredes concreto	Paredes otros
Total	18	11	26	53	8
Usulután	74	19	35	34	11
San Vicente	69	17	50	25	6
La Paz	64	12	45	33	8
Sonsonate	30	11	24	46	17
La Libertad	24	13	20	58	7
Cuscatlán	22	14	45	35	4
Ahuachapán	16	14	37	29	19
San Miguel	13	16	22	51	8
Santa Ana	7	8	41	43	6
La Unión	4	16	40	34	8
San Salvador	3	7	5	80	6
Cabañas	2	16	51	25	6
Chalatenango	0	5	69	22	2
Morazán	0	20	45	17	17

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras suministradas por el Comité de Emergencias Nacionales (COEN) y la Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple para el año 1999 de DIGESTYC.

Al relacionar de la misma manera los datos de la Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple para el año 1999, elaborada por la DIGESTYC, con relación a los índices de pobreza de los diferentes departamentos del país (véanse el cuadro 4 y el mapa 3), resulta posible señalar que la mayor afectación ocasionada por el terremoto coincide con aquellos departamentos donde ocurre la mayor pobreza.

Mapa 2



También es posible identificar que existe un alto porcentaje de hogares con jefatura femenina en los departamentos más afectados (véanse el cuadro 5 y el mapa 4). Estos hogares presentan índices de vulnerabilidad socioeconómicos más elevados, por lo cual deberá tenerse una particular atención a este grupo durante las futuras fases de reconstrucción física y social, previendo entre otros programas y créditos específicos para las familias monoparentales, retribución para el trabajo comunitario de las mujeres en las fases de emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Cuadro 4

VIVIENDA POR DEPARTAMENTOS SEGÚN ÍNDICES DE POBREZA  
Y HOGARES CON JEFATURA FEMENINA

(Porcentajes)

Departamento	Viviendas afectadas	Hogares con jefatura femenina	Pobreza relativa	Pobreza extrema	No pobreza
Usulután	74	31	30	25	44
San Vicente	69	27	29	31	40
La Paz	64	31	29	21	51
Sonsonate	30	25	30	19	52
La Libertad	24	28	20	13	67
Cuscatlán	22	28	25	14	61
Ahuachapán	16	20	24	36	40
San Miguel	13	33	27	18	55
Santa Ana	7	28	27	18	54
La Unión	4	28	27	24	49
San Salvador	3	30	21	7	72
Cabañas	2	27	24	40	36
Chalatenango	0	29	27	29	44
Morazán	0	27	31	28	41

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras suministradas por el Comité de Emergencias Nacionales (COEN) y la Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple para el año 1999 de DIGESTYC.

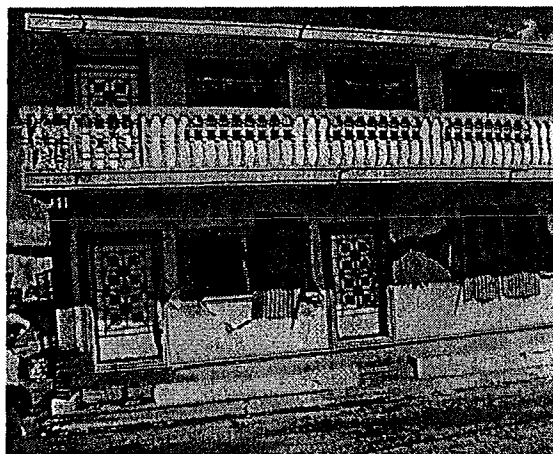
El impacto del terremoto significó destrucción parcial en la mayoría de casos y destrucción total en un menor porcentaje. Estos daños se presentaron, básicamente, en los elementos estructurales y no estructurales de las viviendas. De las visitas de campo realizadas durante la misión, se concluye que la mayor parte de las viviendas destruidas son las que estaban construidas con materiales como el bahareque y el adobe, que tienen poca capacidad sismorresistente.



Adicionalmente, estos materiales estaban en un grado de degradación avanzado debido a su vejez, lo que disminuye su capacidad de respuesta ante sobrecargas como las que se presentaron durante el terremoto. El bahareque y el adobe no sólo son utilizados como material de relleno, sino también como material para elementos estructurales. En varios casos, estos materiales son combinados con otros, tales como la madera o caña como elementos de refuerzo, pero con el paso del tiempo éstos se han degradado a tal punto que, en la mayoría de los casos, su vida útil estaba consumida para el momento del sismo.



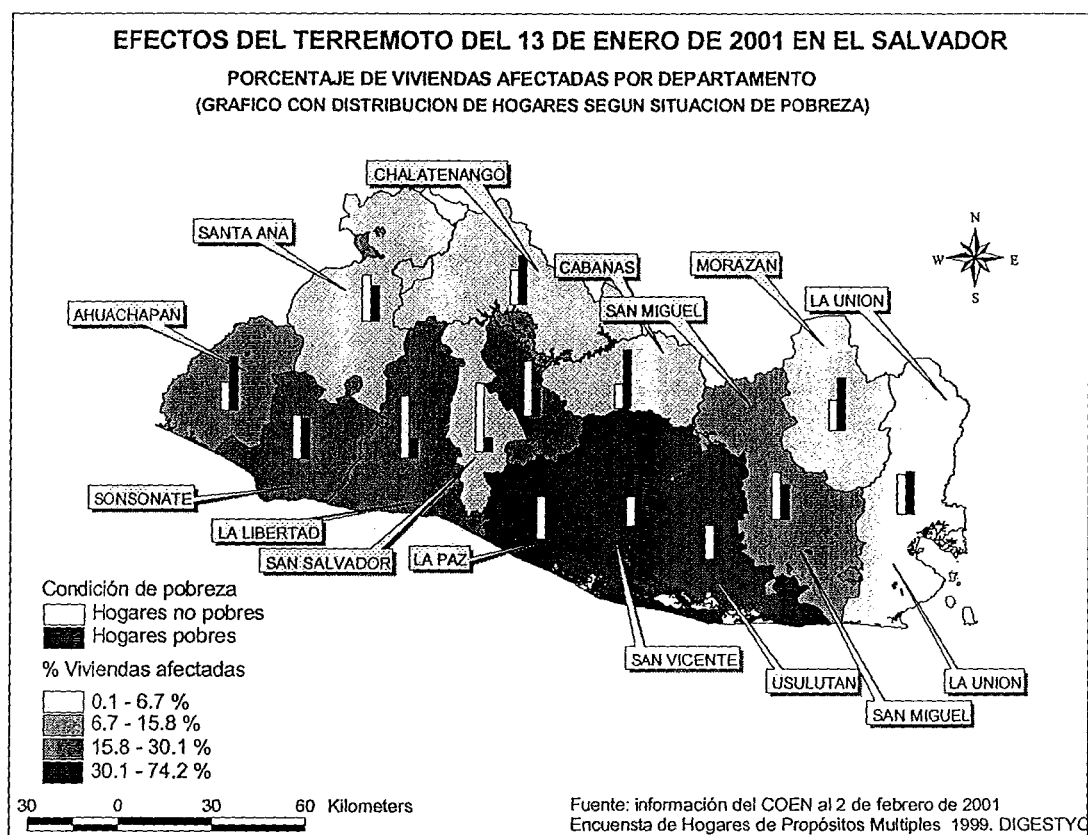
Las viviendas que presentaron un mejor comportamiento estructural fueron aquellas en las que se usaron materiales de construcción con características físico-mecánicas de mayor capacidad y mayor calidad en cuanto a su sistema constructivo. Tal es el caso de aquellas viviendas construidas con materiales como bloques de concreto, ladrillos horneados, losas prefabricadas, mampostería estructural y otros sistemas. Sin embargo, en algunos casos particulares, se pudieron constatar daños de estos sistemas estructurales debido a malas prácticas y a la no observancia de las normas técnicas de construcción.



Las viviendas de concreto que resultaron afectadas no sufrieron derrumbamiento total, quedando sus columnas y vigas dañadas pero no colapsadas, lo que redujo significativamente el número de víctimas. Esta situación fue diferente en las casas de adobe y bahareque las cuales colapsaron por su fragilidad. Aquellas viviendas que no se derrumbaron, quedaron en condiciones de demolición o de costosa reparación.

Según se pudo constatar durante las visitas de campo, como resultado de la destrucción de viviendas y su respectiva demolición, se ha generado una significativa cantidad de escombros que no estarían recibiendo un adecuado manejo y disposición final.

Mapa 3

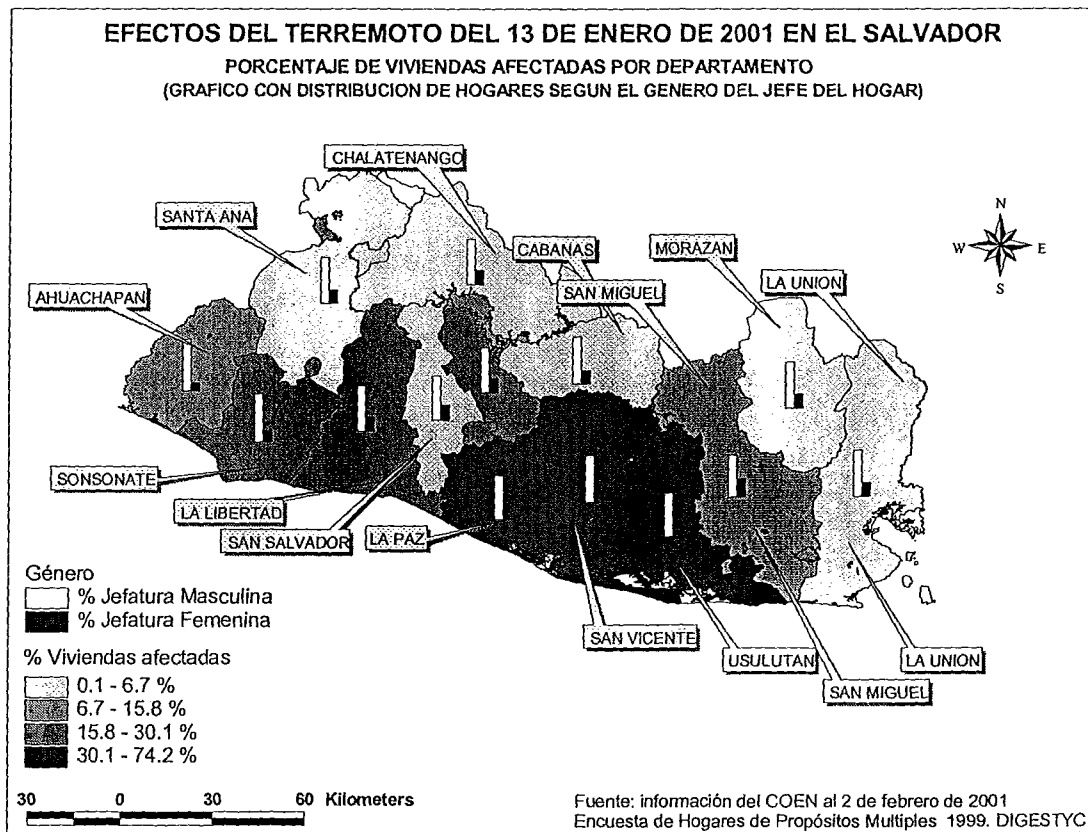


La valoración de los daños correspondiente al sector de vivienda y asentamientos humanos incluye los valores de daños directos e indirectos, así como los costos para la reconstrucción (véase el cuadro 5).

Los **daños directos** totales suman 224.8 millones de dólares. Éstos incluyen:

- El valor de las viviendas destruidas y dañadas. Se estimó un valor del 20% del costo del inmueble al momento del evento para el caso de la vivienda completamente destruida, en tanto que para la dañada se adoptó un 25% del mismo.
- Un valor estimativo calculado sobre la base de datos todavía preliminares, de edificios públicos dañados (entre otros ministerios, iglesias y alcaldías), sin incluir los edificios del sector educación, salud y de valor patrimonial, los cuales se cuantifican en otra sección del presente informe. De la misma manera se han estimado costos para la reparación de daños en infraestructura y equipamiento urbano, como plazas, áreas verdes, sardineles, postes de luz y otras instalaciones públicas.

Mapa 4



- El valor de demolición, remoción, transporte y disposición final de escombros se estima en 27.9 millones de dólares. Este valor se calculó sobre la base de una estimación de volumen unitario para las viviendas destruidas y dañadas del país, teniendo en cuenta los costos actuales del mercado.
- El valor de los elementos de equipamiento, mobiliario y otros bienes domésticos de las familias afectadas en las áreas rurales y urbanas. Estos valores se determinaron sobre la base de entrevistas, visita de campo, y descripción de equipamiento medio de acuerdo con encuestas en hogares. Se consideraron igualmente pertenencias tales como utensilios de cocina y otros elementos utilizados para el trabajo doméstico desarrollado por la mujer.
- La vivienda supone también un espacio productivo para las mujeres que compatibilizan responsabilidades familiares y del hogar con la generación de ingresos y participan en la economía informal. Sin embargo, por falta de datos, no se han podido contabilizar las pérdidas que, de manera directa e indirecta, afectan a este tipo de actividades generadoras de ingresos realizadas en la vivienda: economía de patio y crianza de especies menores, preparación de alimentos para su venta, sastrería menor, etcétera.

Los **daños indirectos** fueron estimados en 32.4 millones de dólares e incluyen el costo de las viviendas temporales que serán elementos indispensables debido a la cercanía de la época de lluvias. Al costo de las viviendas temporales se le ha agregado un costo por letrinas y servicios

sanitarios. Actualmente el Gobierno y varias organizaciones nacionales e internacionales están distribuyendo viviendas temporales de distintos materiales (láminas de zinc y maderas, perfiles laminados, lámina de fibrocemento, laminas estructural refractaria, etc.). Entre las distintas opciones las más idóneas parecen ser aquellas con materiales de construcción que ofrecen la posibilidad de reutilizarse en la solución definitiva.

El trabajo remunerado por la mujer previamente ocupada en asuntos domésticos y comerciales se verá afectado sustantivamente, en la medida en que sobre ella recaerá una mayor responsabilidad en la atención a su vivienda temporal y el cuidado de la familia durante la fase de la emergencia. No obstante la relevancia de este asunto, no se ha obtenido información suficiente para la valoración de este daño.

El cálculo correspondiente a la pérdida de ingresos del sector público por impuestos no pagados con respecto a las viviendas destruidas, no ha sido incluido en la valoración debido a que el sistema tributario del país no incluye impuesto predial. Tampoco se ha calculado, por falta de información correspondiente, la no tributación por recolección de basura y otros servicios municipales y patentes comerciales. Esto conlleva una reducción de los ingresos propios municipales aun cuando se prevé un incremento de ingresos por concepto de impuesto a la construcción.

Como **efectos secundarios** se ha estimado, para el cálculo de los efectos macroeconómicos, una pérdida de 39.9 millones de dólares correspondiente al lucro cesante de las viviendas destruidas, que refleja la pérdida de confort (el daño) que las familias sufren como consecuencia de la pérdida de su vivienda. Este valor se calculó sobre un valor promedio de alquiler de viviendas en áreas urbanas y rurales, con una pérdida decreciente en función de la incorporación de nuevas viviendas al mercado inmobiliario, según un plazo estimado de reconstrucción de viviendas de tres años.

El **costo de reconstrucción** del sector vivienda y asentamientos humanos se estima en 620 millones de dólares. Para calcular el costo de reconstrucción de las viviendas destruidas se tomaron como referencia los valores unitarios de soluciones habitacionales (diferenciados por área urbana y rural), y discriminados según los materiales de construcción utilizados (adobe mejorado sismo-resistente, concreto y ladrillo cocido). Los valores presentados incluyen los costos financieros y la mano de obra.

De acuerdo con información preliminar estimativa del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, se estima que unas 20,000 viviendas deberán reubicarse en áreas menos vulnerables. El valor estimado para estas viviendas incluye el valor del terreno y obras de urbanismo. Para estos casos en los que se prevé la relocalización de viviendas se hace necesaria la titulación de predios. Es importante para estos efectos tener en cuenta el alto porcentaje de hogares con jefatura femenina (véase el mapa 4), lo cual requiere un tratamiento especial que privilegia a la mujer, o la copropiedad de la mujer y el hombre como un factor de estabilización social y promotor de desarrollo.

Adicionalmente, los costos de reconstrucción incluyen el valor de reparación de las viviendas dañadas, la reposición de bienes domésticos y mobiliario, la reparación de edificios públicos y la reconstrucción de infraestructura urbana. Cabe destacar el hecho de que la

reconstrucción demandará la importación de materiales de construcción (acero, madera, vidrio, sanitarios, enchapes, etc.) y otros bienes domésticos para el equipamiento de las viviendas. Este valor se estimó en aproximadamente un 25% del costo de reconstrucción.

En resumen, se estimaron daños directos para este sector por un monto de 196.9 millones de dólares, que incluyen afectaciones y destrucción a las edificaciones y al mobiliario y equipo. Adicionalmente, el desastre impuso daños indirectos por un monto de 60.2 millones más, derivados de los gastos en demolición, remoción de escombros, y construcción de vivienda temporal. De esa forma, el monto del daño total al sector ascendería a 257.2 millones de dólares. De ello, el 72% (184.7 millones) corresponde a pérdidas del sector privado, y el 18% restante a daños en el sector público. La reconstrucción, sin embargo, utilizando técnicas adecuadas de mitigación de daños, tendrá un costo estimado de 620.1 millones de dólares, lo cual tendrá un efecto negativo sobre el balance de pagos —derivado de la necesidad de importar equipos y materiales que no se producen localmente— por un monto cercano a 143.5 millones de dólares, distribuidos a lo largo del período de la reconstrucción. (Véase el cuadro 5.)

Cuadro 5

## DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Total	257,197.3	196,951.8	60,248.5	72,465.0	184,732.3	143,474.5
<u>Vivienda destruida</u> <sup>23</sup>	<u>52,685.6</u>	<u>52,685.6</u>	--		<u>52,685.6</u>	97,421.1
Sector urbano	20,625.0	20,625.0			20,625.0	
Sector rural	32,060.6	32,060.6			32,060.6	
<u>Vivienda dañada</u>	<u>72,713.2</u>	<u>72,713.2</u>	--		<u>72,713.2</u>	18,178.3
Sector urbano <sup>24</sup>	16,551.1	16,551.1			16,551.1	
Sector rural	56,162.1	56,162.1			56,162.1	
Edificios públicos <sup>25</sup>	17,097.4	17,097.4	--	5,097.4	12,000.0	1,274.4
Infraestructura urbana <sup>26</sup>	1,858.8	1,858.8	--	1,858.8		...
Mobiliario/equipamiento <sup>27</sup>	52,593.3	52,593.3	--	5,260.0	47,333.3	26,600.7
Demolición y limpieza	27,867.5	--	27,867.5	27,867.5	--	...
Vivienda temporal y servicios	32,381.3	--	32,381.3	32,381.3	--	...

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

<sup>23</sup> Se han excluido 5,000 viviendas clasificadas como patrimonio histórico, que fueron contabilizadas en el rubro correspondiente.

<sup>24</sup> Se han identificado 10,000 viviendas urbanas que son de usuarios del Fondo Social de la Vivienda (FSV).

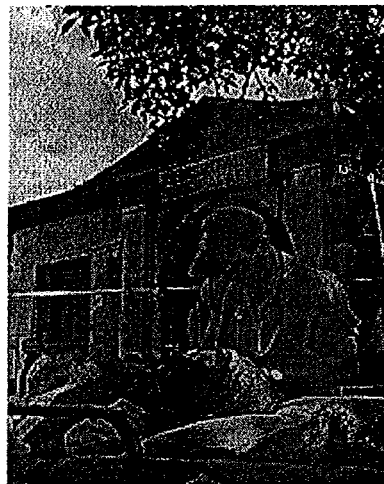
<sup>25</sup> Se trata de valoraciones preliminares con base en información parcial, y no incluye información sobre daños en, los sectores de educación, salud, y bienes patrimoniales, los que se recogen en los acápites respectivos. Sí incluye el daño a iglesias no clasificadas como patrimonio nacional.

<sup>26</sup> Incluye daños a la infraestructura y equipamiento urbanos (parques y plazas, y otras instalaciones públicas)

<sup>27</sup> Incluye los daños a la infraestructura, muelles y embarcaciones de la laguna de Coatepeque.

## b) Salud y saneamiento

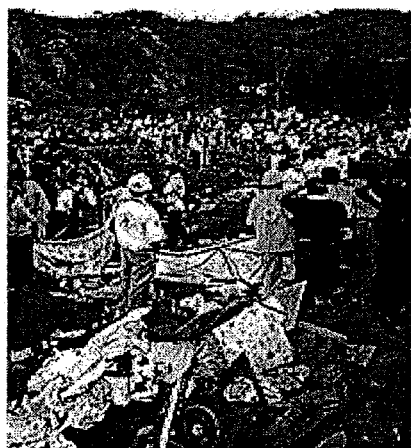
El sistema de salud salvadoreño debió hacer frente, en una situación particularmente adversa, a las demandas extraordinarias que generó el terremoto. Por una parte, su infraestructura resintió daños de consideración —mucho mayores a los ocasionados por el Mitch— y, por la otra, una elevada proporción de la población que resultó damnificada (el 18% de la población total), requirió atención de salud por efecto del desastre.



Por efecto del sismo, 113 instalaciones de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) fueron afectadas, 19 sufrieron daños severos, otras 19 acusaron daños moderados, y el resto reportó daños menores. La infraestructura hospitalaria fue dañada en un 63% (19 hospitales), dentro de lo cual destacan —por la severidad y cuantía de los daños— el Hospital San Rafael de Santa Tecla (Departamento, La Libertad), el Hospital San Pedro (Usulután), el Hospital de San Juan de Dios (San Miguel); y los Hospitales de Maternidad, Rosales y Neumológico (San Salvador), que tuvieron que ser evacuados. Lo anterior resultó en que un total de 2,021 camas hospitalarias quedaron fuera de servicio durante la emergencia. Además, un 27% de las Unidades de Salud (85) fueron afectadas, principalmente las ubicadas en los Departamentos de La Libertad, Usulután, La Paz, San Miguel y Sonsonate.

La reposición de la planta hospitalaria, obsoleta en su mayoría, y del equipo y mobiliario dañados, requiere reforzamiento estructural y tecnología actualizada para volverlos operativos y reducir su vulnerabilidad, por lo que su reconstrucción demandará recursos suplementarios.

Además de la pérdida de instalaciones de salud que hubo que lamentar, las autoridades sanitarias hubieron de emprender campañas para prevenir epidemias, distribuir suficiente agua potable entre la población, restituir los sistemas de saneamiento afectados, dotar a los más de 4,000 personas lesionadas con la atención médica requerida, inhumar a fallecidos y, en general, asistir médicamente al enorme número de población damnificada, agrupada en albergues y dispersa en casi todo el territorio nacional. El corte de los caminos dificultó y encareció muchas de estas labores.



El MSPAS coordinó tanto las acciones nacionales como las de la comunidad internacional, la Cruz Roja Salvadoreña asumió las labores de salvamento inmediato, la atención de emergencia médica fue brindada por el MSPAS y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), con el apoyo de la sociedad civil salvadoreña y también esfuerzos privados. La OPS y el UNICEF pusieron en marcha inmediatamente sus programas de emergencia —sanitarios y de vacunación en el caso del primero y de potabilización de agua en el segundo, principalmente— y en el corto plazo se sumaron equipos de salvamento de distintos países así como también las brigadas médicas y hospitalarias que se instalaron en comunidades y albergues.

El MSPAS reportó atención extraordinaria —entre el 13 y el 22 de enero— de 2,700 personas heridas, 2,300 cirugías, 200,000 consultas médicas (30,000 de las cuales fueron de urgencia), 125,000 actividades de enfermería, 145,000 exámenes de laboratorio clínico, 13,000 atenciones odontológicas y 55,000 actividades de saneamiento ambiental. Gracias a estas acciones se controlaron los brotes de enfermedades entéricas y respiratorias que se presentaron y se mantiene una vigilancia epidemiológica estricta. Una porción importante de estas acciones se concentró en las áreas urbanas, con menor cobertura en zonas rurales y de pobreza extrema.

Con anterioridad al terremoto, el sistema de salud se encontraba iniciando de un proceso de reforma con el fin de universalizar su cobertura. El MSPAS proporciona alrededor del 55% de los servicios; el ISSS provee un 18% adicional, principalmente a población urbana; el sector privado se estima que aporta el 20% de la atención; y otros proveedores informales y subsistemas de seguro social, el 7% restante. Sin embargo, una parte importante de la población, sobre todo rural, no tiene acceso a los servicios. Se estima que el 70% de la red hospitalaria del MSPAS data de hace más de 30 años, y que por los sucesivos desastres naturales y el limitado mantenimiento resultante de la estrechez de recursos, estaba expuesta en el momento del terremoto a un alto grado de vulnerabilidad.<sup>28</sup> Más allá de los requerimientos financieros para atender la emergencia, la reconstrucción del sistema de salud salvadoreño deberá guiarse por los principios rectores de la reforma que estaba en marcha con el objetivo principal de universalizar su cobertura, mejorar la equidad y la calidad de los servicios, proceso que corre el riesgo de estancamiento al reorientarse los recursos hacia la atención de las nuevas necesidades.

Se estima que los daños directos sufridos por la infraestructura y el equipamiento del sector ascendieron a 49.4 millones de dólares, en tanto que se habría incurrido en daños indirectos por valor de 12.0 millones adicionales para brindar la atención extraordinaria, sin poder cobrar tales servicios, y para emprender las campañas de tipo preventivo que fueron requeridas. De esa forma, los daños totales que ocasionó el terremoto en el sector salud ascienden a 61.3 millones de dólares. (Véase el cuadro 6.) La reconstrucción de la infraestructura de salud, sin embargo, será de un costo mayor, especialmente al introducir medidas de rehabilitación epidemiológica y reducción de vulnerabilidad en situaciones de desastres. Este costo de reconstrucción se estima en 231 millones.

---

<sup>28</sup> Según la información disponible, la infraestructura del MSPAS la integran 30 hospitales, 354 unidades de salud y 141 casas de salud rural, además de laboratorios y edificios administrativos, entre otros. La planta del ISSS es mucho menor, de 10 hospitales y una red de servicios ambulatorios.

Cuadro 6

## DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR SALUD OCASIONADOS POR EL TERREMOTO

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Total	61,343.0	49,361.0	11,982.0	61,313.0	30.0	41,871.0 <sup>29</sup>
<u>Infraestructura</u>	<u>41,376.00</u>	<u>41,376.0</u>	--	<u>41,346.0</u>	<u>30.0</u>	
MSPAS	33,000.0	33,000.0		33,000.0	--	
ISSS	4,846.0	4,846.0		4,846.0	--	
Privados	30.0	30.0		--	30.0	
ISRI	3,500.0	3,500.0		3,500.0	--	
Mobiliario, equipo y medicamentos	7,985.0	7,985.0		7,985.0		
<u>Gastos e ingresos no previstos</u>	<u>11,982.0</u>	--	<u>11,982.0</u>	<u>11,982.0</u>	--	
Atención emergencia	4,177.0		4,177.0	4,177.0		
Ingreso no percibido	3,685.0		3,685.0	3,685.0		
Atención no brindada	1,912.0		1,912.0	1,912.0		
Aumento de costos	520.0		520.0	520.0		
Mayor gasto medicinas	250.0		250.0	250.0		
Vigilancia epidemias	650.0		650.0	650.0		
Control vectores	541.0		541.0	541.0		
Educación comunidades	145.0		145.0	145.0		
Rehabilitación. Psico-social	102.0		102.0	102.0		

Fuente: CEPAL, con base en información oficial y estimaciones propias.

## c) Educación, deportes y cultura

i) Educación. De acuerdo con el Ministerio de Educación (MINED), el país cuenta con 5,878 centros educativos, <sup>30</sup> de los cuales 4,858 pertenecen al sector público (83 % del total) y 1,058 al sector privado (17%). Ello equivale a 44,425 aulas, de las cuales 31,505 (71%) son del sector público y 12,920 (29%) corresponden al sector privado, entrañando un menor alumnado por aula en este último.

En el sector público se registraron 1,366 planteles dañados (28% del total). De éstos, 96 quedaron completamente destruidos (2%); 191 sufrieron daños severos (4%); 1,079 acusaron daños moderados (el 22%); y 27 de ellos se utilizaron como albergues. Por departamento, el de San Salvador concentró el mayor número de escuelas dañadas (20%), seguido de Usulután y La Paz (13% cada uno).

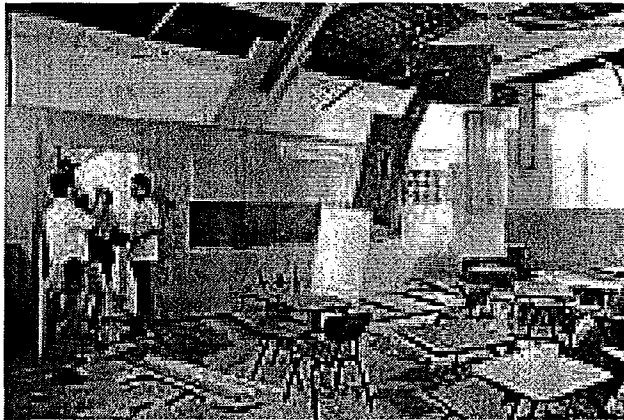
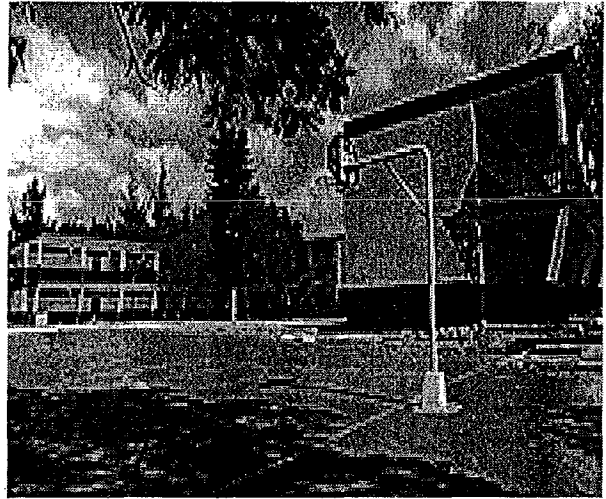
<sup>29</sup> Se trata del efecto de las importaciones para la reconstrucción con reducción de vulnerabilidades.

<sup>30</sup> Dirección Nacional de Evaluación e Inventarios, *Datos preliminares Censo 2000*, Ministerio de Educación, San Salvador, 2001.



De acuerdo con el censo levantado por el MINED, la matrícula para el año 2000 fue de 1,555,905 estudiantes en todos los niveles. Cerca de 430,000 resultaron afectados por los daños sufridos en la infraestructura educativa, y alrededor de 100,000 (6% del total) tendrán serias dificultades para recibir clases por destrucción total o daños severos en los edificios, lo que les obligará a trasladarse a otros sitios o a construir aulas temporales, situación que se agravará con la estación lluviosa que se inicia en el mes de mayo.

Sobre el sector privado se tiene poca información debido a que las autoridades del MINED no cuentan con un listado oficial de edificios afectados. Hasta el momento la única fuente disponible al respecto es la información parcial de que dispone la Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos (ASIA) que ha estado realizando evaluaciones en respuesta a peticiones de los interesados. Así las cosas, los daños en el sector privado se han estimado aplicando los mismos coeficientes de daño que a los edificios públicos, a un universo de 1,058 edificios. Ello resulta en que 18 edificios requieren reposición total, 37 tendrían daños severos, y 210 acusarían daños moderados.



En cuanto a los centros universitarios privados, evaluados por la ASIA, 11 de los 15 centros universitarios privados revisados no tienen daños, lo cual facilita el inicio del ciclo escolar. Sin embargo, la Universidad de El Salvador realizó una evaluación de su *campus*, estableciéndose que las facultades más dañadas son las de Humanidades, Ingeniería, Agronomía, Química y Farmacia.

En todos los casos de destrucción o avería de los centros educacionales, fuesen públicos o privados, fue preciso retrasar el inicio del año lectivo que debió comenzar el día 15 de enero. Las autoridades han tomado la decisión de ampliar el plazo para cerrar el año escolar en correspondencia con la fecha en que pueda iniciarse en cada caso. Cabe señalar que los daños no incluyen solamente la infraestructura sino también el mobiliario, equipamiento y material didáctico.

ii) Instalaciones deportivas. La mayor parte de los deportes masivos se desarrolla en las instalaciones del Instituto Nacional del Deporte de El Salvador (INDES), en tanto que el estadio Cuscatlán de San Salvador es el centro privado más importante de espectáculos de fútbol.

En general, los daños provocados por el sismo en las instalaciones deportivas del país pueden ser calificados de moderados a leves. Estimaciones pormenorizadas al respecto han sido

realizadas por el INDES en las instalaciones deportivas que están bajo su administración en todo el territorio nacional. Los datos más significativos corresponden a centros deportivos ubicados en las ciudades de San Salvador, Nueva San Salvador y el municipio de Ayutuxtepeque, donde se encuentra la Villa Centroamericana de Deportes. Los datos para el resto del país han sido estimados de forma global por el mismo INDES.

Los daños principales corresponden a instalaciones deportivas urbanas, cuyas características de infraestructura son más complejas que las del sector rural. Éstas últimas son en extremo sencillas, correspondiendo la mayoría de ellas a campos deportivos abiertos que sólo disponen de canchas sin graderías o con graderías muy elementales y algunas instalaciones simples, como vestidores y bodega. Se informó acerca de daños en cuatro estadios de fútbol, tal vez el más popular de los deportes: los de San Miguel y de Santa Ana, ambos de administración municipal, el estadio Flor Blanca de San Salvador, administrado por el INDES, y el ya mencionado estadio Cuscatlán, de propiedad privada. Las instalaciones deportivas privadas no reportan mayores daños, ni se ha hecho un estudio completo de su situación, aunque organizaciones como Estadios Deportivos del El Salvador (EDESSA) y la ASIA han llevado a cabo estudios parciales sobre el tema. En todo caso, los daños en estas edificaciones han impedido la realización de algunos eventos, lo que ha producido un lucro cesante.



iii) Cultura. El terremoto ocasionó importantes pérdidas en el patrimonio cultural del país. Se trata tanto de patrimonio histórico público —bienes culturales, inmuebles patrimoniales, museos, sitios arqueológicos, bienes muebles, y archivos— como de patrimonio histórico privado (iglesias, viviendas ubicadas en centros históricos, bibliotecas y colecciones), e infraestructura cultural no patrimonial pública que incluye espacios culturales —entre ellos, 145 casas de la cultura, bibliotecas y teatros—, parques de recreo, centros culturales en comunidades indígenas y comunidades artesanales.

Muchas de estas pérdidas no son recuperables, en tanto que otras pueden ser restauradas total o parcialmente. Al respecto, la Dirección de Patrimonio Cultural del Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (CONCULTURA), perteneciente al Ministerio de Educación, está realizando una acuciosa labor en estrecha cooperación con los dueños de los bienes afectados.



En **resumen**, estos sectores acusaron daños directos por un monto estimado de 149.5 millones de dólares, referidos en un muy alto porcentaje a los subsectores de patrimonio cultural y educación. Además se produjeron daños indirectos —derivados de la necesidad de construir algunas aulas provisionales, pagar tiempo extraordinario a los docentes privados, y algún lucro cesante en instalaciones deportivas— por un valor estimado de 3.0 millones más. Los daños en el patrimonio histórico y cultural generan daños indirectos por lucro cesante en otros sectores, tales como el turismo y la micro, pequeña y mediana empresa, buena parte de la cual está a cargo de mujeres, valores que aparecen contabilizados en los acápites correspondientes para evitar duplicaciones. El monto total de daños

resulta ser de 153.2 millones de dólares, de los cuales un 74% (114 millones) se refieren al sector privado, en tanto que el 16% restante (39.2 millones) corresponden al sector público. La reconstrucción de estos sectores demandará una cifra estimada de 231.4 millones de dólares, lo que tendría una repercusión sobre el balance de pagos por un valor estimado de 73.1 millones. (Véase el cuadro 7.)

Cuadro 7

## DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR EDUCACIÓN OCASIONADAS POR EL TERREMOTO

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
<u>Total</u>	<u>153,189.0</u>	<u>149,470.0</u>	<u>3,719.0</u>	<u>39,231.0</u>	<u>113,958.0</u>	<u>73,102.0</u>
<u>Educación</u>	<u>54,424.0</u>	<u>51,443.0</u>	<u>2,981.0</u>	<u>33,948.0</u>	<u>21,582.0</u>	<u>44,174.0</u>
Infraestructura	44,664.0	44,664.0	--			
Mobiliario y equipo	6,779.0	6,779.0	--			
Aulas provisionales	2,981.0	--	2,981.0			
<u>Deportes</u>	<u>1,844.0</u>	<u>1,106.0</u>	<u>738.0</u>	<u>738.0</u>	...	<u>821.0</u>
Infraestructura	1,106.0	1,106.0	--			
Menores ingresos	738.0	--	738.0			
<u>Cultura</u>	<u>96,921.0</u>	<u>96,921.0</u>	... <sup>31</sup>	<u>4,545.0</u>	<u>92,376.0</u>	<u>28,107.0</u>
Patrimonio histórico	94,653.0	94,653.0		4,545.0	90,108.0	
Infraestructura no patrimonial	2,268.0	2,268.0		--	2,268.0	

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

<sup>31</sup> Los daños directos en este subsector producen daños indirectos que aparecen consignados en otros sectores, tales como el turismo, la micro, pequeña y mediana empresa, etcétera.

## 2. Sectores productivos

### a) Agropecuario y pesca

Si bien en términos generales los desastres ocasionados por fenómenos naturales de origen geológico no generan daños en los sectores productivos de agricultura, ganadería y pesca, las características del terremoto que afectó a El Salvador fueron tales que sí ocasionaron afectaciones de importancia.

El sector agropecuario había venido sufriendo problemas que se expresaban en un crecimiento del 1.2% durante la década pasada, debido —entre otros factores— a los bajos precios internacionales del café y otros productos de exportación, así como de factores propiamente nacionales. En ese sentido, las afectaciones ocasionadas por el terremoto en el sector vienen a sumarse a problemas de larga data.

Uno de los rubros más afectados por el sismo fue el del **café**, al sufrir daños y pérdidas en su producción, en las tierras mismas y en las instalaciones para su procesamiento.

La **cosecha** del café se encontraba en plena recolección, habiéndose ya recogido alrededor del 85% y faltando precisamente aquella perteneciente al café de altura, cuyo precio es más elevado por su calidad y correspondiente demanda en el exterior. Se estima que solamente un 3% podrá recuperarse debido a problemas de accesibilidad para sacar la cosecha y por la ausencia de mano de obra suficiente, al encontrarse la población preocupada por atender la reconstrucción de sus viviendas. De cualquier manera, debido a los problemas del precio internacional del producto, se había producido poca inversión en las plantaciones por parte de sus propietarios, razón por la que se anticipaba una reducción de un 25% en la cosecha del año 2001.



Además, se produjeron deslaves —en unas 795 hectáreas— sobre todo en **tierras** de media altura que afortunadamente ya habían sido cosechadas. Su recuperación es factible en un 80% siempre que se realicen obras de rehabilitación adecuadas, tales como el terracedo siguiendo curvas de nivel, etcétera. El restante 20% no podrá destinarse nuevamente a la producción de café, sino a la siembra de bosque o árboles frutales, donde ello sea posible.

Adicionalmente, se produjeron daños en los **beneficios** para el procesamiento del café, referido básicamente a su infraestructura. Un total de 25 beneficios, que procesan un 20% de la producción, fueron afectados severamente; sin embargo, se anticipa que puedan ser reparados para el próximo ciclo productivo.



Los daños a **otros cultivos** están vinculados a afectaciones en la infraestructura de producción y en la de los centros de procesamiento, lo que tuvo un efecto indirecto sobre la producción. Se trata de plantas ornamentales, frutas, flores, hortalizas, etcétera.

En lo referente a la **agroindustria** cabe consignar que ocurrieron daños de importancia descendente en lo correspondiente a avicultura, apicultura y lácteos. Adicionalmente, se produjeron daños menores en cuatro beneficios de arroz y en algunos ingenios azucareros, sin que se comprometiera de forma significativa la producción.

La industria avícola reporta la muerte de alrededor de 250,000 aves ponedoras y cerca de medio millón de huevos perdidos, además de daños en las instalaciones respectivas. En la apicultura se informa de 3,000 colmenas que fueron dañadas, al perderse tanto infraestructura productiva como producto listo para el mercado. En cuanto a los lácteos, además de daños en establos y equipos de ordeño, el daño principal es el descenso en la producción lechera debido al *stress* de los animales.

Finalmente, algunos silos para almacenar granos resultaron dañados, pero los productos almacenados pudieron ser recuperados.

Los daños a la **infraestructura agropecuaria** se refieren a caminos en las fincas, a sistemas de riego y drenaje, y afectaciones a la tierra para la producción.

Se trata de un total estimado de cerca de 60 kilómetros de **caminos vecinales** ubicados tanto dentro de las fincas como entre ellas y los poblados más cercanos, que han resultado significativamente dañados, y cuya reconstrucción es indispensable para sacar la producción a los centros de demanda.

Los sistemas de **riego y avenamiento** de Lempa-Acahuapa, Zapotitán, Atiocoyo, y otros menores, sufrieron afectaciones en los pozos profundos, obras de toma, los canales de conducción y estructuras conexas. Su rehabilitación podría requerir alrededor de tres meses, lo que permitirá utilizarlos en la próxima estación seca.

Además, anterior algunas extensiones de **tierras agrícolas** fueron afectadas por deslaves, agrietamientos, deposición de sal en las zonas cercanas a la costa, y otros problemas, que resultarían en una menor productividad futura.

En cuanto a la **ganadería** los daños fueron significativamente menores al reportarse un número muy limitado de ganado vacuno y porcino que se perdió.

La **pescas**, sin embargo, se vio afectada al reducirse significativamente la captura, situación que los expertos estiman durará al menos tres meses si la actividad sísmica



en la zona costera se reduce rápidamente. Además, ocurrieron daños menores en la infraestructura de atraque —en al menos dos sitios—, se perdieron o dañaron algunas embarcaciones, y hubo pérdida de aperos. Hubo también daños en la infraestructura y producción de los estanques de camarón ubicados en la zona costera del Bajo Lempa.

Todo esto viene a sumarse a una depresión en la actividad del sector que data de la época del reciente desastre ocasionado por Mitch. Se estima que solamente uno de cada seis pescadores están operando, ya que el resto está ocupado en labores de reconstrucción de su vivienda o no ven incentivo suficiente al haberse reducido la captura. Además, para reconstruir las viviendas, algunos de ellos están recurriendo a la corta de mangle, con el efecto negativo consiguiente sobre el medio ambiente ya deteriorado de la zona.

Cabe anotar en este sector un aspecto de género muy importante. No solamente existen dos cooperativas de pescadoras que operan en la zona de Jiquilisco, sino que la comercialización del producto del sector está en manos de mujeres en cerca del 95% de los casos.

En resumen, el sector agropecuario y pesca sufrió daños directos por un monto estimado de 34.6 millones, así como daños indirectos por 50.9 millones adicionales. Con ello, el daño total al sector alcanzó 85.6 millones de dólares. Un 16% (13.4 millones) del total de daños corresponde al sector público, en tanto que el 84% (72.2 millones) se refiere a daños del sector privado, como era de esperar. Si bien existían algunos seguros para la infraestructura del sector, el monto de los daños individuales era inferior al deducible del seguro. Se estima que los daños tendrán un efecto negativo sobre el balance de pagos del país por un monto de 27.8 millones, debido a las exportaciones de café y otros productos que se dejarán de hacer y a las importaciones de maquinaria y materiales requeridos para la reconstrucción. (Véase el cuadro 8.)

## **b) Industria, comercio, servicios y turismo**

Bajo este acápite se incluyen los daños ocasionados por el sismo en los sectores de industria, comercio y servicios, incluyendo el turismo.

El análisis del **sector de industria** se refiere a la estimación de los daños y pérdidas en la industria mediana y grande y la maquila, por una parte, y en la pequeña y microempresa, por la otra.

En cuanto a la **industria mediana y grande y la maquila**, cerca del 6% de los establecimientos industriales sufrieron daños severos, pero alrededor de la mitad los daños fueron leves. Prácticamente no hubo daños en la maquinaria y equipo sino sólo en los edificios y, en general, fueron no estructurales. Entre las industrias más afectadas en esta categoría destaca una fábrica de jugos, que acusó daños directos de consideración. La amplia mayoría de los establecimientos que fueron encuestados indicaron que estarían operando en condiciones normales antes de transcurridos 30 días del sismo.

Cuadro 8

## DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO Y PESCA

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
<u>Total</u>	<u>85,616.9</u>	<u>34,570.9</u>	<u>50,884.0</u>	<u>13,408.9</u>	<u>72,208.0</u>	<u>27,800.1</u>
<u>Café</u>	<u>35,545.3</u>	<u>20,321.8</u>	<u>15,223.5</u>	--	<u>35,545.3</u>	<u>11,625.4</u>
Producción perdida	11,625.3	8,613.0	3,012.3		11,625.3	
Beneficios	14,224.0	2,174.8	12,049.2		14,224.0	
Tierras	9,159.0	9,159.0	--		9,159.0	
Otros productos	<u>537.0</u>	<u>375.0</u>	<u>162.0</u>	--	<u>537.0</u>	...
<u>Agroindustria</u>	<u>10,500.4</u>	<u>6,184.4</u>	<u>4,316.0</u>	<u>40.0</u>	<u>10,460.4</u>	<u>1,734.7</u>
Avícola	6,848.4	4,098.4	2,750.0	--	6,848.4	
Apícola	366.1	137.1	229.0	--	366.1	
Beneficios de arroz	36.5	36.5	--	--	36.5	
Ingenios de azúcar	342.4	342.4	--	--	342.4	
Silos	250.0	250.0	--	--	250.0	
Industria lechera	<u>2,610.0</u>	<u>1,285.0</u>	<u>1,325.0</u>	<u>40.0</u>	<u>2,570.0</u>	
Varios	47.0	35.0	12.0	--	47.0	
<u>Infraestructura</u>	<u>15,131.5</u>	<u>5,131.5</u>	<u>10,000.0</u>	<u>12,968.9</u>	<u>2,162.6</u>	<u>6,900.0</u>
Caminos	4,312.6	4,312.6	--	2,150.0	2,162.6	
Riego y drenaje	818.9	818.9	--	818.9	--	
Estabilización suelos	<u>10,000.0</u>	--	<u>10,000.0</u>	<u>10,000.0</u>	--	
Ganadería	...	...	...	--	...	...
Pesca	24,439.7	2,933.2	21,506.5	400.0	24,039.7	7,540.0

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

La actividad de la industria maquiladora se vio sólo levemente afectada. Ella incluye unas 240 empresas que dan empleo a cerca de 70,000 trabajadores, y están dedicadas fundamentalmente a la producción de confección de ropa, así como también de alimentos y juguetes. Más de las dos terceras partes del capital de estas empresas es salvadoreño. Se ha estimado que las empresas maquiladoras afectadas emplean a un total de 8,109 personas, de las cuales el 79% (6,409) son mujeres, y que como resultado del sismo se habrían perdido 221 empleos.<sup>32</sup>

Las industrias mediana y grande, incluidas las maquiladoras, estaban aseguradas contra terremoto y erupción volcánica por un monto de 18,000 millones de colones (2,057 millones de dólares), correspondientes a 2,027 empresas.<sup>33</sup> Estos seguros cubren tanto las construcciones

<sup>32</sup> Se trata de nueve empresas que operan en zonas francas y siete ubicadas en "depósitos de perfeccionamiento activo".

<sup>33</sup> Datos proporcionados por la Asociación Salvadoreña de Empresas de Seguros.

como las existencias y el lucro cesante.<sup>34</sup> Las empresas aseguradas apenas están elaborando sus reclamos para ser presentados a las aseguradoras.

En lo referente a la **micro, pequeña y mediana empresa** es preciso señalar que más de 10,000 empresas pequeñas y empresas de subsistencia fueron afectadas, de las cuales 3,900 se consideran totalmente destruidas. La distribución geográfica de las afectaciones de estas empresas se consigna en el cuadro 9, de cuyo análisis se desprende que Usulután habría sido el departamento con mayores pérdidas, seguido por los de La Paz y La Libertad.

Es importante reseñar que, entre la población damnificada perteneciente al sector informal o de la micro y pequeña empresa, se produce una importante pérdida de empleo femenino. Merece la pena reseñar también que en el caso de Santa Tecla, además de los daños de población y vivienda, hay que considerar la pérdida de empleo de las personas dedicadas al trabajo doméstico remunerado que laboraban en el área (90.52% del sector de empleo doméstico remunerado está conformado por mujeres).

Cuadro 9

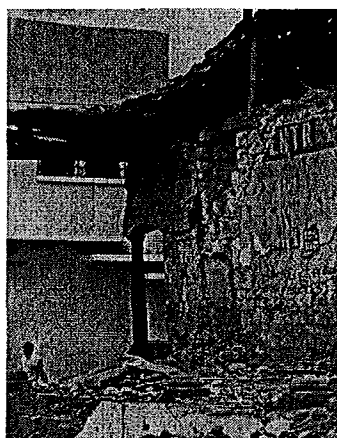
NÚMERO DE MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESAS AFECTADAS,  
POR DEPARTAMENTO

Departamento	Dañadas	Destruídas	Total
Ahuachapán	124	24	148
San Ana	34	28	62
Sonsonate	760	477	1,237
Chalatenango	7	1	8
La Libertad	463	564	1,027
San Salvador	236	50	286
Cuscatlán	461	84	545
La Paz	1,341	1,043	2,384
San Vicente	1,073	135	1,208
Cabañas	6	0	6
Usulután	1,179	1,349	2,528
San Miguel	657	152	809
Morazán	2	0	2
La Unión	56	6	62
Total	6,399	3,913	10,302

<sup>34</sup> Como dato ilustrativo cabe anotar que a raíz del sismo de 1986, en que la industria tenía una suma asegurada por 4,500 millones de colones, los pagos netos de las compañías por reclamaciones derivadas del terremoto para todos los sectores asegurados (no sólo industria) para este tipo de desastre ascendieron entre octubre de 1986 y fines de 1987 a 321 millones (3.5% de las sumas aseguradas). Este bajo nivel de recuperación tendría que ver con los elevados montos del deducible (superiores al 20% de la suma asegurada) que deben pagar las empresas siniestradas.



Las pérdidas en el sector industrial tendrán efectos al nivel macroeconómico dentro de los cuales cabe mencionar la reducción de las exportaciones de productos no tradicionales, incluida la maquila, que se prevé ocurra en los dos primeros meses del año. Un 33% de las empresas exportadoras reportaron daños, sobre todo en inventarios y mobiliario, pero la mayoría de ellas reinició su actividad exportadora en los 10 días siguientes al sismo. Dichas exportaciones, entre las que predominan ropa, textiles de algodón, productos químicos y productos alimenticios, habían crecido 14.6% entre 1999 y 2000, y casi alcanzaron los 1,000 millones de dólares. Dentro del programa quinquenal de exportaciones de COEXPORT se contemplaba para el año 2001 un crecimiento de 10% en este rubro. A consecuencia del fenómeno natural, la expectativa es que no se cumpla esta meta, con lo que las ventas al exterior de estos productos se prevé asciendan en 2001 a una suma similar a la del año pasado.



En la actividad del **sector de comercio** los daños de mayor magnitud ocurrieron en el pequeño comercio. Se trata en particular de aquel comercio que estaba ubicado en las viviendas afectadas y en localidades pequeñas. Aparte de daños en las instalaciones también sufrieron pérdidas de consideración en las existencias. Cerca de 17,000 establecimientos fueron afectados, y más de 6,000 fueron completamente destruidos, un 60% de los cuales están conformados por mujeres. La distribución geográfica de las pérdidas en el comercio aparece consignada en el cuadro 10, de donde se desprende el hecho de que —en orden de daño descendiente— los departamentos más afectados fueron Usulután, La Paz, San Vicente y La Libertad.

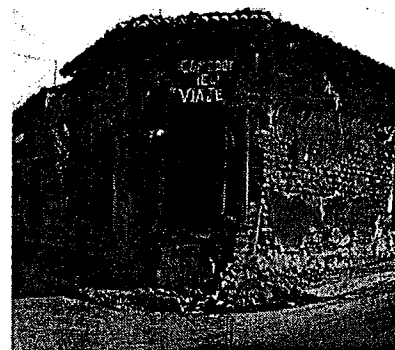
Cuadro 10

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, PEQUEÑOS Y DE  
SUBSISTENCIA QUE FUERON AFECTADOS POR EL SISMO

Departamento	Total	Dañados	Destruídos
Total	16,908	10,740	6,168
Ahuachapán	328	274	54
San Ana	173	95	78
Sonsonate	1,901	1,168	733
Chalatenango	17	14	3
La Libertad	2,038	919	1,119
San Salvador	532	439	93
Cuscatlán	806	682	124
La Paz	3,364	1,892	1,472
San Vicente	2,306	2,049	257
Cabañas	10	10	0
Usulután	3,550	1,656	1,894
San Miguel	1,736	1,409	327
Morazán	2	2	0
La Unión	143	129	14

Bajo el sector de servicios se incluyen actividades de transporte, almacenaje y comunicaciones, intermediación financiera, restaurantes y servicios comunales, sociales y de salud, un 71% de los cuales están a cargo de mujeres.

Se registraron un total de 4,584 establecimientos de servicios afectados, de los cuales 1,663 fueron totalmente destruidos. Su distribución geográfica aparece en el cuadro 11, donde puede constatar que también en este sector fue el departamento de Usulután el que acusó los mayores daños, seguido por los de San Vicente y La Paz.



Cuadro 11

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS, PEQUEÑOS Y DE SUBSISTENCIA, QUE FUERON AFECTADOS POR EL SISMO

Departamento	Total	Dañados	Destruídos
Total	4,584	2,921	1,663
Ahuachapán	48	40	8
San Ana	46	25	21
Sonsonate	488	300	188
Chalatenango	2	2	0
La Libertad	495	223	272
San Salvador	176	145	31
Cuscatlán	141	119	22
La Paz	736	414	322
San Vicente	756	672	84
Cabañas	1	1	0
Usulután	1,156	539	617
San Miguel	505	410	95
Morazán		0	0
La Unión	35	32	3

En el sector turismo se produjo pérdida en activos y en ingresos de hoteles y centros de recreación. Los daños correspondientes a restaurantes aparecen englobados en el acápite correspondiente a los servicios.

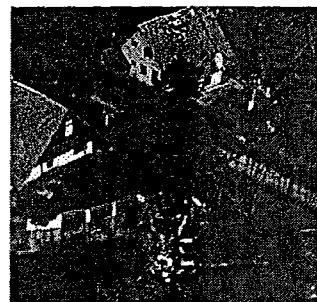
Según información proporcionada por la Corporación Salvadoreña de Turismo, el conjunto de hoteles en todo el país posee un total de 2,300 habitaciones, de las cuales 1,800 están ubicados en San Salvador. La ocupación media que se registra en ellos durante períodos normales se sitúa entre 50 y 60% y corresponde en su gran mayoría a visitas de negocios. Tal ocupación se habría reducido a la mitad, en promedio, en los 60 días posteriores al terremoto, si bien en

algunos —como los ubicados en la playa— la reducción habría sido mucho más drástica debido a la escasez de turistas guatemaltecos, por los problemas de las vías de comunicación.

El sismo causó daños directos menores en dos hoteles en San Salvador que debieron suspender actividades por un lapso de entre dos semanas y un mes. El resto de establecimientos informó no haber tenido daños o en ciertos casos fueron muy leves y ya se encontraban reparados.

Los complejos y centros recreativos (turicentros) sufrieron daños y una pérdida de ingresos durante un período promedio de 30 días después del sismo. Adicionalmente, se dañaron en forma significativa dos hoteles ubicados en el interior: uno pequeño en Comasagua destinado a turismo ecológico, y el Hotel de Montaña del Cerro Verde.

Se estima que los daños en el sector turismo habrán de producir efectos al nivel macroeconómico, vinculados con menores ingresos fiscales —que incluyen menor recaudación del IVA sobre salarios y utilidades empresariales no percibidas, lo mismo que impuesto a la renta por las últimas—y un descenso de las exportaciones en el rubro de no tradicionales, muchas de las cuales son realizadas por mujeres.



Como **resumen**, puede afirmarse que por la índole del fenómeno y la amplia región geográfica afectada que incluye muchas ciudades pequeñas y poblados, los mayores daños dentro de estos sectores ocurrieron en los activos y en la producción de los pequeños establecimientos, tanto los que operan dentro o incorporados a ella como los que tienen un domicilio independiente. Los daños en la industria y en el comercio mediano y grande y en la actividad maquiladora fueron proporcionalmente menores. En la actividad turística los daños directos fueron leves; sin embargo, los efectos indirectos del fenómeno fueron apreciables y se derivaron de los índices extraordinariamente bajos de ocupación hotelera, efectos que habrán de prolongarse durante un lapso de alrededor de tres meses posteriores al sismo.

De acuerdo con datos de la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa, que ampara un universo de algo más de 470,000 locales, entre los que se cuenta industria, comercio y servicios, se contabilizaron unos 12,000 destruidos, y más de 20,000 con daños. En conjunto los daños alcanzaron a casi un 7% de todos los locales de este tipo existentes en el país. La institución mencionada estimó que el fenómeno sísmico dejó sin ocupación temporal a alrededor de 31,000 personas, en su mayoría mujeres, las que permanecerán en esta condición, en promedio, alrededor de un mes.

Entre los establecimientos destruidos destacan los ubicados, en orden de importancia, en los departamentos de Usulután, La Paz y La Libertad; por su parte, hubo muchos locales con daños graves en los departamentos de San Vicente, y también en La Paz y Usulután. Los municipios con mayores afectaciones en esta materia fueron Nueva San Salvador, Ciudad Arce, Cojutepeque, Zacatecoluca, San Sebastián, Usulután, Santiago de María, y San Miguel.

Cabe anotar que un 65% del conjunto de las micro y pequeñas empresas están a cargo de mujeres. Dicha proporción es aún mayor en las más pequeñas, conocidas también como de

subsistencia (las que tienen en promedio 1.5 no ocupados por establecimiento y representan el 88% de los locales considerados por la CONAMYPE) y se reduce considerablemente en las empresas consideradas pequeñas (promedio de 25 empleos por empresa), donde las dirigidas por personas de sexo femenino alcanzan alrededor del 40%.<sup>35</sup>

El monto de los daños directos de estos sectores se estima en 169.2 millones de dólares, y se habrían producido pérdidas indirectas —básicamente de lucro cesante— por valor estimado de 20.5 millones más. Así, el daño total ascendió a 189.7 millones de dólares, que corresponden casi exclusivamente al sector privado. Todo ello tendría un efecto negativo sobre el balance de pagos del país por un monto estimado en 29.8 millones de dólares. (Véase el cuadro 12.)

Cuadro 12

DAÑOS Y PÉRDIDAS ESTIMADAS PARA LOS SECTORES DE INDUSTRIA,  
COMERCIO Y SERVICIOS, OCASIONADOS POR EL SISMO

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Total	189,694.6	169,219.6	20,475.0	1,800.0	187,894.6	29,832.0
<u>Industria</u>	<u>45,205.6</u>	<u>36,355.6</u>	<u>8,850.0</u>	--	<u>45,205.6</u>	
Mediana y grande <sup>36</sup>	7,505.0	5,050.0	2,455.0		7,505.0	
Maquila	3,026.6	2,469.6	557.0		3,026.6	
Pequeña y micro	34,674.0	28,836.0	5,838.0		34,674.0	
Comercio	75,946.0	69,914.0	6,032.0	--	75,946.0	
Servicios <sup>37</sup>	61,605.0	58,976.0	2,809.0			
Turismo	6,758.0	3,974.0	2,784.0	1,800.0	4,958.0	

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

<sup>35</sup> La contribución de la microempresa al PIB nacional fluctúa según estimaciones entre 25% y 35% (*Libro Blanco de la Microempresa*, El Salvador, 1997).

<sup>36</sup> Los datos fueron proporcionados por la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, y se refieren sólo a alrededor de 90 empresas medianas y grandes que respondieron la encuesta e incluyen algunos establecimientos comerciales y financieros cuya información no se pudo obtener por separado.

Estos datos presentan similitud con los que recabó mediante encuesta la Dirección de Comercio e Inversión del Ministerio de Economía que ascienden a 3.6 millones de dólares.

<sup>37</sup> Incluye actividad restaurantera.

### 3. Infraestructura

Se incluyen bajo este acápite tres sectores principales que fueron afectados por el terremoto: la electricidad y los hidrocarburos, el agua potable y el saneamiento, y el transporte y las telecomunicaciones. Cada uno de ellos fue afectado en forma y grado diferentes, y su cobertura geográfica fue también disímil.

#### a) Electricidad e hidrocarburos

El subsector de **electricidad** mantuvo un crecimiento vigoroso a lo largo de la última década, en respuesta a la demanda de la economía. La tasa anual promedio de crecimiento de la demanda de electricidad fue del 6.9%, al pasar de 2,321 a 3,940 millones de kilovatios hora. Para el año 2001 se anticipaba, antes de ocurrir el desastre, un crecimiento del 4.2% en la demanda, en correspondencia con un aumento del PIB cercano al 3.5%.<sup>38</sup>

La producción de energía eléctrica es realizada en una combinación de plantas que utilizan recursos hidroeléctricos y geotérmicos, además de generación en plantas termoeléctricas, así como algunas importaciones desde la vecina Guatemala, gracias a la línea de interconexión entre ambos países. En el año 2000, la producción y composición de la inyección al sistema por recurso fue la siguiente:<sup>39</sup>

Recurso	Inyección, GWh	Porcentajes
Hidroeléctrico	1,170.5	28.0
Geotérmico	740.1	17.7
Térmico	1,467.8	35.1
Importaciones	807.8	19.2
Total	4,186.2 <sup>40</sup>	100.0

Esto evidencia el esfuerzo realizado por El Salvador a lo largo de muchos años por incrementar el aprovechamiento de sus recursos naturales para la generación de electricidad.

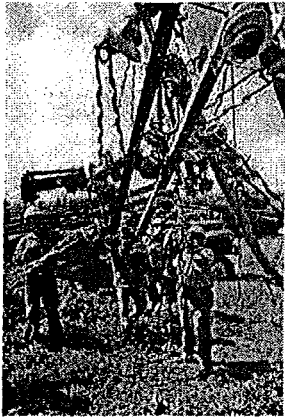
A consecuencia del sismo se cortó el suministro de electricidad en las zonas de mayor afectación. Las centrales generadoras no fueron afectadas en su infraestructura y equipamiento, salvo daños menores que no comprometen su capacidad de producción. Las líneas de transmisión

<sup>38</sup> División de Mercado, *Proyección de la demanda de energía, período 2001-2005*, Unidad de Transacciones, Nuevo Cuscatlán, 2000.

<sup>39</sup> Unidad de Transacciones, *Informe estadístico de la operación del mercado mayorista y del sistema eléctrico de potencia, enero a diciembre de 2000*, Nuevo Cuscatlán, enero de 2001.

<sup>40</sup> La diferencia entre la cifra de inyección y la de demanda se explica por las exportaciones a Guatemala y algunas pérdidas de transmisión.

de alto voltaje sufrieron algunos daños, cortándose algunas conexiones, las que fueron reparadas con prontitud. Las subestaciones habían sido objeto de remodelación para precisamente prevenir daños ante diferentes tipos de desastre, luego de la experiencia adquirida con el huracán Mitch en 1998, pese a lo cual se produjeron algunos daños que también fueron reparados con rapidez.



Las redes de distribución —que se encuentran en manos del sector privado— sí fueron dañadas, en correspondencia con las afectaciones en las zonas urbanas. Se trata de daños en las líneas aéreas y en los postes que las sostienen, así como en las conexiones de las viviendas y otras edificaciones que resultaron afectadas tanto en zonas urbanas como rurales.

La interrupción del suministro fue breve. El fluido eléctrico se reanudó pocas horas más tarde del siniestro, inicialmente aprovechando energía proveniente de Guatemala —gracias a la línea de interconexión entre los países— mientras se evaluaba el daño en el sistema de generación.

Aparte de los daños directos antes enunciados, se anticipa ocurrirán efectos indirectos en el futuro cercano. En primer lugar, las empresas —de distribución principalmente— han tenido que realizar gastos no previstos en la rehabilitación de las redes de distribución, que se combinan con menores ingresos futuros debido al descenso en la facturación por las zonas devastadas, para incidir negativamente —en grado variable— en los resultados financieros de las distribuidoras. Al respecto, la demanda de electricidad se recuperó casi en su totalidad tres semanas después del sismo. En efecto, la Unidad de Transacciones del sistema nacional informa que al 2 de febrero la demanda era 0.5% inferior a la previa al desastre, situación que se explica por el hecho de que el consumo de las zonas afectadas representa un muy bajo porcentaje de la demanda nacional y, de alguna forma, los afectados están haciendo uso parcial del fluido eléctrico.<sup>41</sup> En segundo lugar, ha surgido la necesidad de reubicar una línea de transmisión que se encontraba en proceso de construcción a lo largo de una nueva ruta para evitar las áreas que, como resultado del sismo, han sido identificadas como de alto riesgo.



Encuestas realizadas por el gobierno, que generaron información parcial acerca de los daños directos, complementadas con datos provistos por las empresas distribuidoras privadas y con estimaciones propias de la misión han permitido cuantificar los daños directos totales para el sector eléctrico, y estimar los daños indirectos que se espera ocurrirán a lo largo del período de rehabilitación y reconstrucción.

<sup>41</sup> Unidad de Transacciones, *Comunicación del 6 de febrero de 2001*, Nueva San Salvador.

En cuanto al sector de **hidrocarburos**, es preciso señalar que —gracias a que no se produjeron daños de importancia en las facilidades portuarias o en las obras de almacenamiento— no se han presentado problemas con el suministro de combustibles.

Así, se estimaron daños directos totales para el sector que ascienden a 2.3 millones de dólares, en tanto que las pérdidas de tipo indirecto fueron estimadas en 4.1 millones más. Por ello, el daño total del sector ascendería a 6.5 millones. De ello, el 51% (3.3 millones) corresponde a daños del sector público, y el 49% restante son pérdidas en las empresas privadas del sector. Estas últimas se encontraban aseguradas contra daños en su infraestructura y, en algunos casos, contra lucro cesante. Por ello, el daño total neto —luego de descontar el monto estimado de los deducibles— se reduciría en forma sustancial, hasta un nivel estimado de 5.1 millones de dólares. Por otra parte, dado que los daños suponen la utilización de equipos y materiales que no son fabricados en el país, se anticipa un efecto negativo en el balance de pagos estimado en 3.6 millones de dólares. (Véase el cuadro 13.)

Cuadro 13

## DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR DE ELECTRICIDAD

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Total	6,457.9	2,315.0	4,142.9	3,261.0	3,196.9	3,607.8
<u>Generación</u>	<u>3,261.9</u>	<u>261.9</u>	<u>3,000.0</u>	<u>3,261.0</u>	<u>0.9</u>	<u>2,448.0</u>
CEL	3,180.0	180.0	3,000.0	3,180.0	-	2,436.0
GESAL	81.0	81.0	-	81.0	-	12.0
Duke Energy	0.9	0.9	-	-	0.9	-
Nejapa Power	-	-	-	-	-	-
<u>Transmisión</u>	<u>1,235.5</u>	<u>1,235.5</u>	-	-	<u>1,235.5</u>	<u>1,159.8</u>
UT	230.0	230.0	-	-	230.0	496.2
ETESAL	1,005.5	1,005.5	-	-	1,005.5	663.6
<u>Distribución</u>	<u>1,960.5</u>	<u>817.6</u>	<u>1,142.9</u> <sup>43</sup>	-	<u>1,960.5</u>	-
DELSUR	...	415.0 <sup>42</sup>	...	-	...	-
CAESS	...	290.5	...	-	...	-
EEO	...	86.4	...	-	...	-
DEUSEM	...	25.7	...	-	...	-

Fuente: CEPAL, con base en cifras oficiales y privadas, y estimaciones propias.

<sup>42</sup> Cifra estimada sobre la base de información parcial suministrada por la empresa.

<sup>43</sup> Estimación global con base en la reducción de la demanda general.

## b) Agua potable y saneamiento

Antes de que ocurriera el terremoto, el sector de agua potable y saneamiento contaba con una cobertura de suministro de agua potable del 86.8% de la población urbana (2,951,565 habitantes) y el 25.3% en las zonas rurales (830,130 habitantes). En cuanto a los servicios de saneamiento la cobertura era del 85.9% (2,727,160 habitantes) en las áreas urbanas y del 50.3% (1,650,416 habitantes) en las rurales.<sup>44 45</sup>

La desagregación anterior representa niveles de coberturas generales (urbana y rural) de 60.4% en servicios de agua y de 68.3% en servicio de saneamiento. Dichos servicios son prestados por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), algunos municipios, el Ministerio de Salud y algunas ONG locales e internacionales. Estas últimas se encargan de cubrir la demanda principalmente de algunas poblaciones rurales.

Si bien los sistemas rurales de agua y saneamiento son diseñados y construidos bajo la supervisión de la ANDA, la operación y administración de los mismos son encargadas a las juntas administradoras de agua potable, que son conformadas por personas de las mismas comunidades a las cuales prestan el servicio. Este último hecho hace que el nivel de vulnerabilidad de los sistemas frente a los desastres sea mayor debido a la escasez de recursos técnicos y económicos para las tareas de operación, mantenimiento y en el aumento de la cobertura de los servicios que acusan estos organismos.

De acuerdo con las evaluaciones realizadas por las instituciones que trabajan en el sector de agua y saneamiento, los servicios ubicados en las zonas rurales han sido los más afectados por este desastre.



En el caso del suministro de **agua potable**, de acuerdo con los informes de daños elaborados por la ANDA, los componentes más afectados en los sistemas urbanos debido al sismo fueron los depósitos o tanques de almacenamiento y distribución. Éstos sufrieron distintos niveles de daños entre los que cabe citar el agrietamiento en sus paredes y elementos portantes (vigas, columnas), así como asentamientos de algunas unidades construidas a nivel del terreno.<sup>46</sup> Ello incluyó también al menos tres casos en que ha resultado necesario trasladar los tanques a sitios seguros para evitar su desplome. En el área metropolitana de San Salvador y otras zonas cubiertas por la ANDA se produjeron daños de distinta índole en las captaciones de pozos profundos y en estaciones de bombeo. Por otra parte, la inestabilidad de taludes y deslizamientos localizados produjeron la rotura de líneas de conducción, especialmente de aquellas localizadas en pasos de quebradas, lo cual provocó la

<sup>44</sup> Dirección de Planificación, *Boletín estadístico N°21*, ANDA, San Salvador, 1999

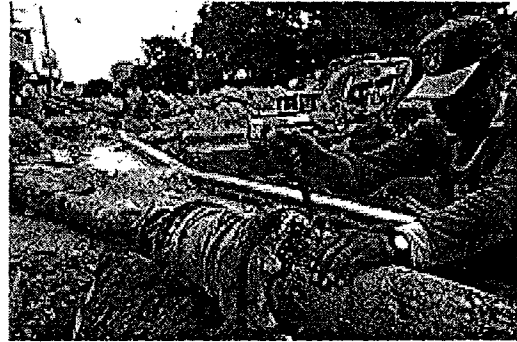
<sup>45</sup> OPS/OMS-UNICEF, *Evaluación global de los servicios de agua y saneamiento. Informe analítico*, San Salvador, julio de 2000.

<sup>46</sup> *Información preliminar de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel nacional. Ocasionado por el sismo del 13/01/2001*, ANDA, San Salvador, enero de 2001.



suspensión del suministro de agua durante días y hasta semanas en algunas localidades, antes de que pudiera lograrse su rehabilitación. Si bien se reportaron daños en sistemas eléctricos y plantas de tratamiento, la mayoría fueron rehabilitados rápidamente para el restablecimiento del servicio.

En cuanto a los sistemas rurales de agua potable se reportaron daños de diferentes cuantía en 32 de los aproximadamente 400 sistemas rurales (un 8% del total solamente). En ellos, los principales daños se concentraron en la desconexión y ruptura de líneas de conducción, ubicadas en suelos inestables, taludes y pasos de quebradas. Igualmente, la destrucción de las paredes de algunos pozos hizo necesario proceder a su limpieza o identificar nuevas fuentes de abastecimiento. Se estima que se deberán rehabilitar o reconstruir aproximadamente 10,400 pozos familiares excavados que resultaron dañados por el sismo, ubicados especialmente en zonas rurales y urbanas marginales. Aunque la falta de agua potable afecta a la comunidad en su conjunto, tiene una especial repercusión en las mujeres al ser el abastecimiento de agua una tarea socialmente asignada a este género. El tiempo extra que las mujeres destinan al acarreo del agua en estas situaciones extraordinarias va en detrimento del tiempo que pueden destinar a actividades productivas, con la consiguiente pérdida de ingresos.



Según la información suministrada por la ANDA y otras instituciones del sector, debido al desastre la población urbana que quedó temporalmente sin suministro de agua asciende aproximadamente a 500,000 habitantes, lo que representa un 15% de la población que disponía de este servicio. En el sector rural, en cambio, el sismo afectó a 75,626 habitantes,<sup>47</sup> lo que representa el 9.1% de la población rural que contaba con este servicio.



Durante el período de la emergencia se procedió a la distribución de agua debidamente clorada a la población afectada por medio de camiones cisterna, así como a la instalación de plantas potabilizadoras portátiles en los sectores desabastecidos. Hacia el 8 de febrero se habían distribuido 18,968 metros cúbicos de agua mediante camiones cisterna. La ANDA, las municipalidades y las juntas administradoras de agua trabajaron desde el mismo momento del sismo en la rehabilitación de los sistemas dañados, otorgando prioridad a aquellos que abastecen a poblaciones urbanas, así como a aquellos sistemas rurales donde el costo de reparación podía ser atendido por las propias juntas administradoras de agua o con recursos de la ANDA. Las obras de rehabilitación sólo han buscado reponer el servicio lo antes posible, por lo cual algunas de las reparaciones efectuadas han incrementado los niveles de vulnerabilidad, especialmente a los daños reportados en cruces de quebrada donde se presentaron deslizamientos y aún quedan taludes inestables que tanto movimientos sísmicos, la acción del hombre o las futuras lluvias podrán activar produciendo daños iguales o mayores que los sufridos a raíz del desastre. Adicionalmente, es factible que se hayan producido daños ocultos

<sup>47</sup> Gerencia de Sistemas Rurales, *Informe de daños a sistemas rurales de agua potable hasta el 29/01/2001*, ANDA, San Salvador, enero de 2001.

en los sistemas, cuyos efectos solamente serán evidentes más adelante, cuando se haya aplicado presión a las redes.

En cuanto a los sistemas de **saneamiento**, la ANDA no ha identificado daños en los sistemas de alcantarillado sanitario, y todavía no se dispone de información al respecto por parte de las municipalidades. Es posible, sin embargo, que puedan aparecer en el futuro. Dependiendo del tendido de las líneas de alcantarillado en relación con las redes del servicio de agua potable, y de la presión que éstas puedan tener, existe una posibilidad —aunque remota— de que ocurra alguna contaminación del agua potable.

En el sector rural y urbano marginal, donde predominan las letrinas como sistemas de saneamiento, se han producido daños de consideración o destrucción total de las mismas, especialmente en aquellas localidades que fueron más afectadas por el sismo. De acuerdo con estimaciones realizadas con la información disponible sobre el número de viviendas destruidas en zonas rurales y los niveles de cobertura de los servicios de saneamiento en las mismas, se calcula que se habrían dañado unas 63,000 letrinas.

En cuanto a la **recolección de basura**, que es llevada a cabo por las municipalidades, no fue posible obtener información sobre el estado de funcionamiento de dicho servicio. El COMURES (Consejo de Municipalidades de la República de El Salvador) estaría recopilando esta información en el futuro inmediato.

Las estimaciones realizadas indican que el monto de daños directos a los sistemas de agua y saneamiento en todo el país ascendería a 13.1 millones de dólares, en tanto que los indirectos —que comprenden gastos imprevistos y menores ingresos en las empresas del sector— sumarían 3.3 millones más. Así, el monto total de los daños ascendería a 16.3 millones de dólares; de ello, un 51% corresponde a pérdidas del sector público (8.4 millones), y el 49% restante se refiere a daños del sector privado. Cabe señalar, sin embargo, que para la atención de las tareas de la emergencia se contó con un aporte por valor de un millón de dólares proveniente de la comunidad internacional. (Véase el cuadro 14.) Se estima, a partir del monto de los daños directos, que el costo de reconstrucción de los sistemas afectados ascendería a 20.4 millones de dólares; sin embargo, los seguros existentes podrían cubrir hasta 13 millones. La reconstrucción, al igual que en otros sectores afectados, tendrá un efecto negativo sobre el balance de pagos por un monto estimado de 8.5 millones de dólares, debido a los equipos y materiales que será preciso importar al no existir producción nacional. Por otra parte, al reducirse el suministro por los daños en los sistemas, se producirá un ahorro en el subsidio estatal que recibe la ANDA, por un monto que se estima en 525,000 dólares.

Cuadro 14

## DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

(Miles de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Total	16,340.0	13,062.0	3,278.0	8,363.0	7,977.0	8,500.0
<u>Sistemas urbanos</u>	<u>8,363.0</u>	<u>6,200.0</u>	<u>2,163.0</u>	<u>8,363.0</u>	-	<u>5,000.0</u>
Infraestructura	...	...	-			
Gastos emergencia <sup>48</sup>	...	...	663.0			
Menor ingreso	...	...	1,500.0			
<u>Sistemas rurales</u>	<u>7,977.0</u>	<u>6,862.0</u>	<u>1,215.0</u>	-	<u>7,977.0</u>	<u>3,500.0</u>
Infraestructura	...	362.0	-			
Gastos emergencia <sup>49</sup>	...	-	1,215.0			
Pozos y letrinas	...	6,500.0	-			

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

c) Transporte y telecomunicaciones <sup>50</sup>

En este acápite se estiman tanto los daños directos que ocasionó el sismo en la infraestructura del sector como los costos indirectos representados por aumentos de costo para la población usuaria y empresas del sector que se derivan de la no disponibilidad de los activos afectados o inutilizados total o parcialmente. Cabe señalar que tales costos mayores ocurren durante todo el período en que los activos afectados no estén en servicio ni se sustituyan con eficiencia. En consecuencia, los costos indirectos tienen un horizonte de evaluación que, en algunos casos, podría ser de algunos años.

La estimación de daños directos e indirectos se presenta desagregada para cada uno de los subsectores, y dentro de éstos también se hacen diferenciaciones de tipo funcional o institucional.

En el **subsector vial** se han presentado daños de tipo diverso. Las carreteras salvadoreñas resultaron muy dañadas a consecuencia del sismo, y entre las principales afectaciones destacan los derrumbes ocurridos en varios sectores de la Carretera Panamericana que constituye el principal eje vial transversal nacional y regional, así como en diversas otras carreteras. La Panamericana permite gran parte del tránsito interurbano del país y del transporte para el comercio intracentroamericano, tanto el que pasa en tránsito por el país, como también aquel destinado u originado en El Salvador.

<sup>48</sup> Incluye 100,000 dólares de ayuda internacional.

<sup>49</sup> Incluye 900,000 dólares de ayuda internacional.

<sup>50</sup> La información básica correspondientes a este subsector fue proporcionada por el Vice Ministerio de Obras Públicas (VMOP), del Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano.



Ocurrieron daños en puentes y obras hidráulicas en general, así como asentamientos, derrumbes, deslizamientos y daños en pavimentos. También resultaron afectados varios caminos correspondientes a las vialidades secundaria y terciaria, así como vías urbanas, aunque los daños tienen una menor magnitud que los costos ocasionados en la vialidad principal.

i) Vialidad interurbana primaria o principal. En este caso ocurrieron daños directos por destrucción total o parcial de componentes del trazado vial, como por la insuficiencia de la capacidad vial actual y también la que resultará una vez superadas las consecuencias físicas directas del sismo. A continuación se describen los daños por cada tramo principal afectado.

1) Sector Los Chorros, de la Carretera Panamericana. Uno de los principales daños ocurrió en este sector, en que se produjeron deslizamientos de tierra y rocas, con un volumen superior a los 100,000 metros cúbicos, que cubrieron un tramo de 5.5 kilómetros de longitud, en el acceso occidental de San Salvador.

La remoción de escombros, reparación de la carpeta de rodadura, rehabilitación de obras hidráulicas, y protección para estabilización de taludes y su rehabilitación demandará cerca de un año. No obstante, dichas rehabilitaciones no permitirán restablecer el activo vial en un estándar similar al que prevalecía antes del sismo, puesto que la inestabilidad de los taludes del sector causan una seria situación de vulnerabilidad en este tramo vial; además,



no será recuperable todo el ancho del trazado vial, sino sólo tres de las cuatro pistas, resultando irrecatable la cuarta pista y la respectiva berma.



Adicionalmente, la disminución de capacidad vial, la alta vulnerabilidad, y los costos de mantenimiento permanente en estabilización de taludes en este tramo conduce a su obsolescencia acelerada, lo que es extensivo al tramo La Cuchilla-Nueva San Salvador en la misma Carretera Panamericana, generándose así la necesidad de anticipar y acelerar la ejecución de carreteras alternativas de acceso occidental y noroccidental a San Salvador —para evitar congestiones— así como también adelantar la construcción del anillo de circunvalación de la ciudad en el sector norte de ella. Se trata, en síntesis, de un costo indirecto ocasionado por el sismo, que no es fácil de cuantificar, toda vez que las nuevas obras también se justifican por la necesidad de absorber demandas directas propias. Así, el efecto indirecto del sismo tiene, en materia de generación de costos, dos implicancias de significación: una, la aceleración y anticipación de las obras correspondientes a la construcción de la autopista urbana y de la nueva carretera de acceso dichas obras; y la otra, la necesidad de aplicar altos estándares de diseño geométrico y estructural. A ello debe agregarse también como costo indirecto la ampliación, mejora de trazado, pavimentación y otras obras, en el tramo de la actual vía terciaria Nueva San Salvador-Boquerón-Quezaltepeque, de 25 kilómetros de longitud y 6 metros de ancho de rodaje.

En el mismo orden de ideas anteriormente descrito se hace indispensable ejecutar la obra de conexión entre las carreteras Nejapa-Apopa con la Troncal del Norte, para mejorar la accesibilidad a la capital y descongestionar los considerables volúmenes de tránsito que actualmente saturan gran parte del día los accesos a San Salvador. El proyecto prevé conectar las vías al Bulevar Constitución, en el norte de la ciudad, que tendrán una longitud de 15 kilómetros, con cuatro pistas pavimentadas, lo que representa un costo indirecto del desastre.

2) Sector Curva La Leona, de la Carretera Panamericana. Se trata de un caso similar al de Los Chorros antes descrito, en cuanto a que el sector vial quedó sepultado debajo de más de un millón de metros cúbicos de tierra. Este tramo permite el acceso a San Salvador desde la zona oriental del país, a la altura del kilómetro 55, con serias consecuencias en cuanto a restricciones al tránsito internacional e interurbano, similares a lo ya descrito en el caso de Los Chorros.



Se ha procedido en forma acelerada a la remoción el material con el propósito de restablecer el tráfico de carga y personas por la vía, habiéndose logrado un avance significativo. No obstante, al presente no es posible prever el estado en que quedará la carpeta de rodadura y obras conexas. Se anticipa que, una vez recuperado este tramo, al contrario del caso de Los Chorros, quedará superada la vulnerabilidad por deslizamientos, ya que todo el cerro inestable se deslizó.

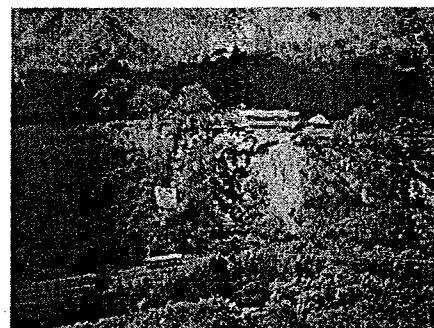
En ese mismo orden de ideas cabe destacar la necesidad de mejorar pronto las vías alternativas, actualmente rurales y de bajo estándar, específicamente el tramo Desvío las Ánimas-San Lorenzo-San Esteban- Desvío a San Vicente.

3) Carretera del Litoral (Ruta CA-2). Ocurrieron daños estructurales serios en varios puentes ubicados en los tramos Acajutla-La Libertad y Zacatecoluca-Usulután-El Delirio, lo que obliga a la reconstrucción de varios de ellos y a la rehabilitación de otros. Además, algunos de ellos ya presentaban, antes del sismo, limitaciones de capacidad para absorber demandas propias con eficiencia, lo que se agudizó a raíz del sismo. Es preciso señalar que precisamente esta carretera constituye una alternativa



de la Panamericana, especialmente en situaciones de desastres, por lo que la rehabilitación y reconstrucción de los puentes contribuye adicionalmente a la reducción de la vulnerabilidad vial del país.

4) Autopista San Salvador-Aeropuerto Comalapa. Esta importante vía presenta numerosos asentamientos en terraplenes y deslizamientos de taludes, en un total de poco más de 5 kilómetros, lo que requiere rellenos, compactación y repavimentación, además del mejoramiento de taludes con el propósito de disminuir la vulnerabilidad.



5) Tramo Poliedro-Centa de la Autopista San Salvador-Santa Ana. Este sector presenta daños serios en losas, obras de drenaje y bermas, provocados por derrumbes y por movimientos laterales del terreno.

6) Tramo Mercedes Umaña-Berlín de la Carretera CA-1. Es un caso similar al anterior en que hay daños en pavimentos, estructuras, drenajes y bermas, provocados por derrumbes y asentamientos.

7) Otros tramos. Existen daños en el Puente San Marcos sobre el Río Lempa; en el Puente El Amatillo sobre el Río Goascorán; agrietamientos y daños estructurales en los tramos Ilobasco-Sensuntepeque y en la Carretera de la Costa del Sol; daños estructurales en puente y tuberías del tramo Usulután-El Delirio de la carretera CA-2 y en el tramo La Cuchilla-Sonsonate-Acajutla de la carretera CA-8; en el tramo Zacatecoluca-Puente San Marcos de la CA-2; y en el Tramo San José Las Flores-Quitasol.

ii) Vialidad interurbana secundaria. En el inventario vial salvadoreño esta designación se aplica a aquellos caminos cuya carpeta de rodadura es de tierra o grava y que vinculan entre sí a ciudades. Los daños que sufrieron estas vías son similares a los ya descritos para la vialidad principal y se resumen en deslizamientos, derrumbes, y desestabilización de

taludes; hundimientos, asentamientos y agrietamientos en la carpeta de rodadura, y daños en puentes y obras de arte en general.

Así, ocurrieron daños de mediana magnitud en 14 caminos secundarios, entre los que destacan por su mayor cuantía los tramos Santa Tecla-Comasagua; Playa El Espino; San Agustín-Berlín; Santiago de María-Alegría-Berlín y Ahuachapán-Tacuba.

iii) Aspectos agropecuarios y comerciales del transporte. Es indispensable tener en cuenta las afectaciones o daño a los caminos utilizados por el sector agropecuario, y los costos incrementados del transporte al utilizar rutas alternas a las afectadas por el sismo.

1) Caminos vecinales. El tema de los daños a la vialidad terciaria está recogido en el acápite correspondiente al sector agropecuario, dentro del capítulo de los sectores productivos, por cuanto la mayoría de dichas vías tiene una institucionalidad distinta de los caminos principales y secundarios. La mayoría de los caminos vecinales son de propiedad privada y están emplazados dentro de las fincas. Además la jurisdicción de algunos de ellos es municipal.

2) Flujos desviados. A este concepto corresponden aquellos flujos que, a consecuencia de un desastre, se modifican sustancialmente ya sea porque cambia el origen de los viajes, o bien porque se modifica el destino. En ambos casos las implicancias de transporte de dichos flujos desviados tienen escasa importancia en el sector transporte. Los costos que de ello derivan —y eventualmente también los beneficios— no son atribuibles al sector transporte sino al sector productivo correspondiente (agrícola, industrial, pesquero, etc.) y también al sector comercial.

iv) Vialidad urbana. Los daños y afectaciones en la vialidad urbana son relativamente menores y su reparación requiere montos relativamente bajos. Sin embargo —como se verá más adelante— la indisponibilidad de estas vías está ocasionando incrementos de costos de operación de vehículos e incrementos en los tiempos de viaje de gran significación económica para los usuarios. Por esa razón, las autoridades otorgaron la mayor prioridad a la rehabilitación de estas vías, encontrándose ya reparadas buena parte de ellas.

En lo referente al subsector de **transporte automotor** se evalúan los mayores costos de transporte ocasionados por la necesidad de recurrir a vías alternativas, en sustitución de aquellas de uso regular cuyo tránsito quedó interrumpido a raíz de los daños que sufrió la infraestructura vial, aspecto ya referido en el acápite anterior.

v) Costos indirectos al nivel nacional. Al respecto se presentan varios casos específicos que conviene tratar separadamente; entre ellos, los desvíos provocados por las fallas en La Leona, en Los Chorros y accesos a la capital, especialmente el tramo Apopa-San Salvador, mientras que los demás casos de desvíos a rutas alternas, por sus menores incidencias económicas, se presentan de manera global y resumida.

El cálculo de estos costos indirectos es complejo y requiere la aplicación de modelos matemáticos <sup>51</sup> que permiten simular el comportamiento del tránsito y determinar velocidades, tiempos de recorrido y costos de operación unitarios para los distintos flujos y según tramos. <sup>52</sup> También debe destacarse la necesidad de evaluar los costos de manera integrada —por ejemplo, en el tramo Apopa-San Salvador se consideran los flujos correspondientes a los pares de orígenes/destinos correspondientes a Sonsonate/San Salvador, Santa Ana/San Salvador y otros menores— con el fin de determinar velocidades, tiempos y costos asignables a dicho tramo. Por estas razones los flujos se evaluaron hasta sus destinos/orígenes situados dentro de San Salvador, <sup>53</sup> y ello implica que los costos incluyan, de manera global, tanto los incrementos de costos en las vías interurbanas como en las urbanas conjuntamente.

Cabe aclarar también que en la determinación de las rutas alternas se consideraron, en primer lugar, las restricciones impuestas por la autoridad en el uso de determinadas vías. <sup>54</sup> Igualmente, se supuso que la gran mayoría de los usuarios eligen la ruta alterna que minimiza costos globales de transporte, con objeto de evitar sobreestimaciones de tales costos si se toman en cuenta las preferencias personales.

En cuanto a la duración del uso de vías alternas se asumieron dos criterios, ambos conservadores, ya que se supuso, en primer lugar, que las vías interurbanas en proyecto, que servirán de alternativa al sector de La Leona, estarán disponibles en un plazo de un año. En cambio, se asumió como hipótesis de trabajo que las adversidades que están causando restricciones al tránsito en el sector de Los Chorros, especialmente a los vehículos pesados, se irán superando gradualmente, asumiéndose los siguientes cortes temporales: 1) los inconvenientes señalados tendrán una duración de tres meses; 2) que en el trimestre siguiente se reducirán a la mitad, gracias a la disponibilidad de vías alternativas, y 3) que en los dos trimestres siguientes se reducirán a la cuarta parte de lo correspondiente al primer trimestre.

Cabe destacar que los supuestos descritos son relativamente optimistas, lo que otorga carácter conservador a las cifras resultantes de las mencionadas hipótesis de trabajo asumidas. <sup>55</sup>

Los costos indirectos se determinaron con base en la lógica de análisis que consiste en comparar los costos en la “situación con sismo” menos los costos en la “situación sin sismo”. Además, las hipótesis de trabajo asumidas tienen implícito el supuesto que se dispondrá en muy breve plazo de los recursos financieros para terminar los proyectos de ingeniería e iniciar la ejecución de obras.

---

<sup>51</sup> Principalmente, HDM-III, Transyt, Saturn y otros.

<sup>52</sup> Dichos costos de operación incluyen combustibles y lubricantes, llantas, depreciación, mantenimiento y valor del tiempo de los ocupantes.

<sup>53</sup> Se trata del Área Metropolitana de San Salvador, conocida por la sigla AMSS.

<sup>54</sup> Un caso típico de restricciones impuestas por la autoridad corresponde al paso por Los Chorros, en que está autorizado solamente el tránsito de vehículos livianos, y ello, de acuerdo con los siguientes horarios: de Oriente a Poniente solamente desde las 12:01 hasta las 24:00 horas y a la inversa, el resto del horario. Por otra parte, existen temores de eventuales cortes que podrían producirse por nuevos deslizamientos o lluvias intensas.

<sup>55</sup> Al respecto se vuelve en párrafos posteriores.



El daño al sector transportes acarrea otro tipo de costos indirectos que no pueden ser cuantificados por falta de datos, como por ejemplo los costos extraordinarios en que incurre la población usuaria al utilizar medios o rutas alternativas de transporte y las pérdidas de ingresos generadas a los microempresarios o microempresarias que con sus pequeños establecimientos o sus actividades comerciales “viven de la carretera”.

vi) Costos indirectos al transporte internacional. Los mayores costos indirectos del transporte pesado se calcularon con base en los flujos de carácter interurbano. Sin embargo, entre ellos hay camiones que se dedican al transporte internacional, específicamente al regional, que no pudieron desagregarse por falta de información en la situación con sismo.<sup>56</sup>

Por este motivo no fue posible determinar la incidencia que han tenido en el comercio regional las fallas en la vialidad salvadoreña. Cabe comentar en términos cualitativos que debería tener significación, toda vez que los márgenes de utilidad versus costos de transporte son estrechos en el comercio internacional, además de que la eficiencia del comercio internacional depende en buena medida de la oportunidad de la llegada a destino de los productos negociados.

vii) Parque automotor. No fue posible obtener información pormenorizada acerca del número y tipo de los vehículos destruidos o dañados por los deslizamientos y demás fenómenos ocasionados por el sismo. Ello no obstante, se realizó una estimación gruesa acerca de la pérdida directa en el parque vehicular.



En lo referente a los **subsectores portuario y marítimo**, gracias a las características del fenómeno natural, no se presentaron daños de significación, lo que se tradujo en que muelles, terminales, dársenas, etc., no resultaron amenazadas por fenómenos de altas mareas, fuertes oleajes, pleamares, etc. Se estima que los escasos daños reportados en el puerto de Acajutla se absorberán dentro de las actividades rutinarias de mantenimiento.

En relación con el **subsector ferroviario** debe señalarse que en El Salvador existen tres redes ferroviarias: el tramo comprendido entre San Salvador-La Unión, en el Golfo de Fonseca (Distrito 1); la red que vincula San Salvador con Metapán, en la frontera con Guatemala, y con conexión al ferrocarril guatemalteco (Distrito 2); y el que une San Salvador con el Puerto de Acajutla (Distrito 3).<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Dicho antecedente debió surgir de encuestas de origen y destino a realizar después del terremoto en varias estaciones de conteo, y ello no se ha hecho, y más aún, la ejecución de dichos censos, y luego la elaboración de la información estadística resultante, demora bastante tiempo.

<sup>57</sup> Los antecedentes referentes al sistema ferroviario fueron proporcionados por la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) que tiene a su cargo el sistema ferroviario del país.

**Distrito 1.** Este distrito está en desuso desde 1995 a causa de la falta de rentabilidad económica y financiera del servicio; el muy mal estado de la vía, trazado y estructuras; la trocha angosta de la vía férrea, y la competencia ventajosa del transporte automotor en el vínculo del mismo par origen-destino.



En esta red se produjeron daños en el trazado y estructuras, que no serán reparadas, puesto que el costo de oportunidad sería nulo. Sin embargo, existe un interesante estudio que recomienda la rehabilitación del Distrito 1, con modificación de la trocha, de 1 metro actualmente a 1.80 metros, con lo que sería competitivo en el transporte internacional, y también en el tráfico hacia el puerto que se proyecta establecer en el Golfo de Fonseca. Además, el estudio citado recomienda que la explotación e inversión sea realizada conjuntamente por el Estado con operadores privados, iniciativa que ya está teniendo buena acogida entre operadores ferroviarios internacionales, por estimarse que la inversión es suficientemente atractiva. Por otra parte, el puente sobre el río Lempa en San Marcos, que resultó muy dañado, se usa como alternativa vial para el transporte automotor, por lo que es usado con relativa frecuencia, y así su reparación es claramente conveniente.

En este contexto, se estima que los costos ocasionados por el sismo tienen valor económico, toda vez que los derrumbes y colapsos de estructuras deberán ser superados, tanto para rehabilitar el puente, como también en la eventualidad de que se ejecute la iniciativa descrita, y en consecuencia con ello, se requiera modernizarlo aprovechando buena parte del trazado actual.

**Distrito 2.** No sufrió daños de consideración a raíz del sismo, aunque la ocurrencia del mismo precipitó la decisión —en estudio en la víspera del terremoto— de prescindir del tramo Apopa-San Salvador, porque presentaba, mucho antes de que se produjera el sismo, serios problemas de socavación, con consiguientes asentamientos y hundimientos, que constituían una amenaza a la seguridad de la operación ferroviaria, además que imponían serias disminuciones de velocidad. De esta manera, el ferrocarril sigue funcionando, solamente desde Metapán hasta Apopa habiéndose suspendido la operación en el citado tramo Apopa-San Salvador.

Esta situación no se ha traducido en mayores costos para la empresa ferroviaria ni para sus usuarios. En primer lugar, el principal usuario del Distrito 2 era el transporte de cemento que recurría al ferrocarril para enviar solamente 32,000 bolsas de cemento al mes, y ello, sólo cuando estaba saturada la capacidad de transporte por camión. Al respecto cabe destacar que la pequeña cantidad mencionada constituye apenas el 1 % del total de la producción que se transporta desde la fábrica a los mercados en camiones. A raíz del sismo, el 100% de la producción accede a los mercados a través del transporte carretero, a costos similares a los del pasado. Así, la supresión del ramal referido no se ha traducido para la empresa cementera en incrementos de fletes. En segundo lugar, la suspensión del uso del tramo Apopa-San Salvador se tradujo para la empresa ferroviaria en la anulación de costos de mantenimiento del tramo deteriorado, lo que constituye

un ahorro que excede la pérdida de ingresos que ello ha ocasionado, además de que se superó el riesgo de accidentes. Adicionalmente, cabe señalar que los resultados financieros de este distrito eran deficitarios.

**Distrito 3.** Este distrito no sufrió daños de significación y ha mantenido su operación de manera regular.

En cuanto al **subsector de infraestructura aeroportuaria** debe consignarse que el aeropuerto internacional de Comalapa sufrió diversos daños en el edificio terminal, en cielos falsos, panderetas, estanterías, etcétera. Adicionalmente, se produjeron algunos daños en las estructuras de pavimentos de las pistas, sólo en los cabezales, lo que no impidió el posterior uso de ellas, gracias a la gran longitud de las mismas. También hay daños en hangares, losas de desplazamiento y de estacionamiento, y en parte del equipamiento.



Por otra parte, es preciso señalar dos aspectos relacionados con la temática operativa, que se tratan en el acápite siguiente. Una de ellas se refiere a que en cuanto ocurrió el sismo se suspendieron las operaciones aéreas, por precaución, falta de electricidad, y a la espera de verificar el estado de instalaciones, equipos y pavimentos. El otro aspecto que conviene anticipar es que la ubicación actual de la torre para las comunicaciones de la navegación aérea regional presenta una situación de alta vulnerabilidad.

En cuanto al **subsector de operación aeronáutica** es preciso consignar algunos aspectos. Inmediatamente después de producido el fenómeno telúrico, como ya se señaló, la autoridad dispuso la suspensión inmediata de las operaciones aéreas, a la espera de conocer los daños que eventualmente hubiesen ocurrido en la infraestructura e instalaciones. Dicha suspensión duró 26 horas, desde el 13 de enero a las 11:30 hasta las 13:30 horas del día siguiente, aunque los vuelos se reanudaron de manera plena el día siguiente. En dicho lapso, los vuelos que ya venían destinados a San Salvador recurrieron a las alternativas aeronáuticas establecidas, que corresponden en este caso a los aeropuertos internacionales de Ciudad de Guatemala y de San Pedro Sula. Luego, los pasajeros fueron transportados, algunos por vía terrestre y otros en vuelos que se reanudaron al día siguiente.

Esto ocasionó diversos costos indirectos que se relacionan a continuación:

- La disminución de ingresos del aeropuerto, por tasas de embarque y por derechos aeronáuticos no percibidos el día del sismo;
- El costo del transporte por vía terrestre a San Salvador de algunos pasajeros, y el costo por permanencia transitoria en otros destinos;

- Las alteraciones en la programación de viajes aéreos de las líneas aéreas, que se traduce principalmente en costos por lucro cesante de las aeronaves retenidas en el aeropuerto de Comalapa; y

- Los costos de índole personal de quienes no pudieron embarcar y de aquellos que demoraron su arribo a San Salvador.

En el **subsector ayudas a la aeronavegación** han ocurrido algunas situaciones que imponen pérdidas del tipo indirecto. La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) posee en las proximidades del Volcán de San Salvador las antenas de ayuda a la aeronavegación para la región centroamericana en su conjunto, ubicadas en una torre que, a raíz de los deslizamientos en el cráter del volcán, quedó en una posición altamente vulnerable. Las autoridades de COCESNA dispusieron el inmediato traslado de la torre y las antenas a un lugar próximo y más seguro, aunque provisorio. Se encuentran en estudio varios sitios alternativos en los que se están realizando análisis de suelo con la intención de trasladar la torre y liberarla de su actual posición vulnerable.



La nueva instalación conllevará costos por la necesidad de construir muros de contención, para incrementar la seguridad del emplazamiento; cortar algunos pequeños cerros y remover las tierras, mejorar los suelos, impermeabilizar el sitio, hincar pilotes e instalar la torre, antenas y equipamientos. No parece necesario destacar los costos en que se traduciría la eventual indisponibilidad de dicho elemento fundamental de ayuda a la aeronavegación, puesto que obligaría a suspender todos los vuelos internacionales en la región centroamericana.

En el **subsector de telefonía** se produjeron también algunos inconvenientes de carácter temporal. Debido a la falta de energía, se interrumpió el servicio en algunas de las redes, lo que impidió la realización de muchas llamadas telefónicas. Por otra parte, debido al aumento desmedido de la demanda, se congestionó el sistema de telefonía celular. Estas situaciones se solucionaron en un plazo relativamente breve. Adicionalmente, ante la emergencia, algunas empresas privadas del sector temporalmente autorizaron el uso del teléfono sin costo.

Ello trajo consigo un lucro cesante limitado para las empresas del sector, al no haberse podido usar temporalmente los activos telefónicos existentes, y también al no cobrarse muchas conferencias telefónicas.

En resumen, el sector de transporte y telecomunicaciones acusó daños directos que fueron estimados en 71 millones de dólares, por afectación a la infraestructura del sector así como en el parque automotor. Además, se estiman pérdidas indirectas —producto de mayores costos de operación y de la necesidad de adoptar o construir medios alternos de comunicación, así como lucro cesante de las empresas del sector— por un monto estimado de 304 millones más. Ello supone que los daños totales del sector ascienden a 375 millones, de lo cual el 60% corresponde al sector privado (224 millones) y el 40% restante al sector público. Adicionalmente, ello

implicará un efecto negativo sobre el balance de pagos por un monto cercano a los 149 millones de dólares, que se deriva de mayores importaciones. (Véase el cuadro 15.)

Cuadro 15

DAÑOS Y PÉRDIDAS EN EL SECTOR DE TRANSPORTE  
Y TELECOMUNICACIONES

(Millones de dólares)

Componente	Daños			Sector		Efecto sobre balance pagos
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Total	375.3	71.3	304.0	151.1	224.2	148.7
Infraestructura vial	<u>145.9</u>	<u>63.4</u>	<u>82.5</u>	145.9	-	55.2
Vías primarias	121.7	43.2	78.5			
Vías secundarias	20.0	20.0	...			
Vías urbanas	0.2	0.2	...			
Emergencia	4.0	-	4.0			
Transporte automotor	<u>220.3</u>	<u>0.3</u>	<u>220.0</u>	-	220.0	90.0
Mayores costos	220.0	-	220.0			
Parque automotriz	0.3	0.3	-			
Portuario y marítimo	...	-	...	-	...	...
Ferrovionario	2.5	2.3	0.2	0.2	-	0.9
Infraestructura aeroportuaria	5.3	5.3	-	5.3	-	2.0
Operación aeronáutica	0.6	-	0.6	-	0.6	0.3
Ayuda a la aeronavegación	0.2	-	0.2	-	0.2	...
Telefonía	0.5	-	0.5	-	0.5	0.1

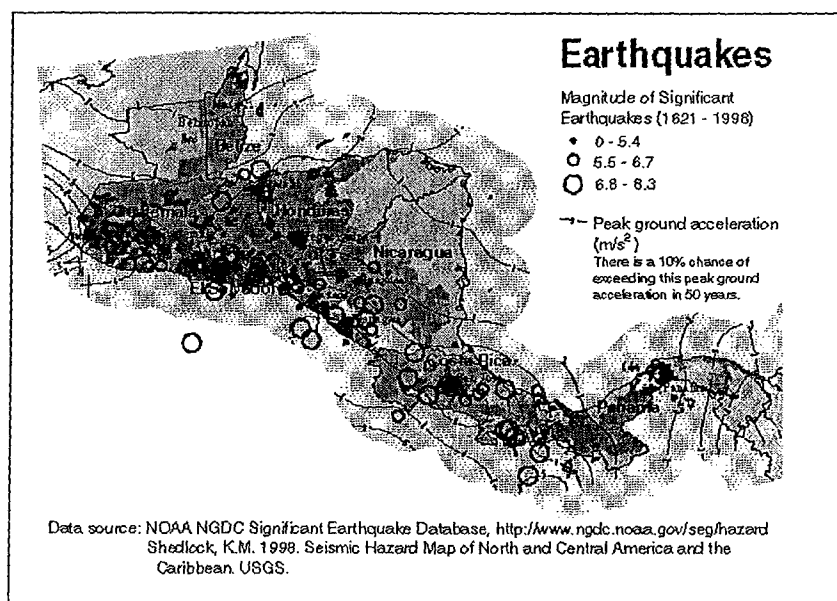
Fuente: CEPAL sobre la base de cifras oficiales y privadas, y estimaciones propias.

## 4. Medio ambiente

### a) Introducción

Durante los últimos años, la región de América Latina y el Caribe ha venido experimentando una serie de desastres naturales, con mayor frecuencia y efectos cada vez más severos, aumentando la vulnerabilidad ambiental de los países. Las dos fuentes principales de desastres naturales en la región son la actividad tectónica (terremotos, maremotos, erupciones volcánicas) y el clima (huracanes, inundaciones, sequías e incendios). Hay, sin embargo, importantes factores antropogénicos que agravan el impacto tanto ambiental como social de estos desastres, siendo fundamentalmente los patrones del uso del suelo, la incidencia humana en el proceso de cambio climático y el entorno institucional lo que amplifica el impacto de estos factores.<sup>58</sup>

La actividad tectónica afecta sobre todo la costa occidental de la región, incluyendo toda Mesoamérica y el Caribe, debido a las presiones generadas entre las placas del Pacífico y Norteamérica, Cocos y Caribe, Nazca y Sudamérica. El efecto de toda esta actividad sísmica es crear un riesgo relativamente alto de terremotos y erupciones volcánicas, que se añade en algunas zonas al ya alto riesgo de huracanes e inundaciones. Los terremotos ocurren frecuentemente a lo largo del eje volcánico, muy cerca de los centros urbanos. De hecho, dos de cada tres personas en Centroamérica acusan riesgo por parte de los grandes terremotos (véase el mapa siguiente).



En la cadena de desastres que ha afectado a Centroamérica, el huracán Mitch ha sido el más reciente, con un alto costo en vidas humanas (más de 9,000) y más de 6,000 millones de

<sup>58</sup> Oficina Regional para América Latina y el Caribe, *GEO América Latina y el Caribe - Perspectivas del Medio Ambiente*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México, 2000.

dólares en daños materiales. El daño que ocasiona el gran número de terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones, sequías, derrumbes y otros eventos naturales extremos — más allá de la pérdida de vidas humanas— a la infraestructura física y productiva de los países de la región constituye un serio retroceso en sus procesos de desarrollo.

Así mismo, el efecto que ciertas actividades antropogénicas tienen sobre el medio ambiente —entre ellas la deforestación indiscriminada, el desarrollo urbano no planificado y la apertura de caminos o la construcción de infraestructura sin tomar en consideración las condiciones biofísicas del medio— magnifican el impacto de los desastres naturales.

Las acciones tendientes a la mitigación de la vulnerabilidad ambiental, especialmente de los asentamientos humanos, y a la prevención de riesgos, son consideradas por los gobiernos de Centroamérica como un eje principal en sus agendas de desarrollo, tanto a escala nacional como regional.

#### **b) Situación ambiental de El Salvador**

Existen varias zonas ecológicas, las cuales van desde la vegetación de sabana en la parte central del país y los bosques nubosos en las partes altas, hasta las tierras inundables y los manglares en la zona costera. Su geografía, su poca extensión territorial y su alta densidad poblacional hacen que los recursos naturales estén sujetos a una creciente presión.

De acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la falta de utilización de la tierra de acuerdo con su vocación o capacidad de uso, el rápido crecimiento de la población, y varios factores socioeconómicos, están entre las causas principales de la fuerte deforestación ejercida sobre grandes extensiones de tierras, actualmente convertidas para usos agropecuarios y zonas de desarrollos urbanos, muchas veces inadecuadas.

Así, se estima una cubierta forestal actual del 11.6% del territorio nacional (240,480 hectáreas), la menor área de bosques, con el mayor índice de deforestación en toda la región centroamericana (3.3% para el período 1990-1995). La cubierta forestal se distribuye en áreas identificadas con potencial para integrar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (37,208 hectáreas o el 1.8%); el bosque de mangle (26, 277 hectáreas, o el 1.29%); y la cobertura de café bajo sombra (176,500 hectáreas, o el 8.5%).

El 75% del territorio salvadoreño posee pendientes con más de 12%, factor que influye en la degradación del recurso suelo, de no implementarse medidas conservacionistas adecuadas. El uso inadecuado de las tierras, al no tomar en cuenta su vocación natural y su capacidad productiva para su explotación, está ocasionando su degradación acelerada: más del 50% del territorio nacional esta siendo utilizado en forma inapropiada, causando impactos negativos en material ambiental.

La mayoría de la producción agrícola se da en laderas susceptibles a la erosión: un gran porcentaje de las tierras no deberían utilizarse para la agricultura. Según estudios recientes del Banco Mundial, basados en encuestas realizadas por la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES), el 22% de las tierras en laderas no muy pronunciadas, el 54%

de las tierras en laderas moderadas, y el 83% de los campos en laderas pronunciadas, sufren algún grado de erosión.

El pequeño tamaño y la alta densidad poblacional del país han sido, y son, causas del constante avance de la frontera agrícola con su consecuente impacto sobre la cobertura de bosques y la diversidad biológica. La deforestación ha provocado la fragmentación de hábitat naturales y la extinción de especies animales y vegetales, la degradación de suelos, alteración del régimen de lluvias, y ha contribuido al agotamiento de las fuentes de agua. Esto, sumado a la sobreexplotación de los recursos naturales, ha aumentado notablemente la vulnerabilidad del país a los riesgos y amenazas ambientales.

A pesar de recibir 1,823 milímetros anuales de precipitación pluvial, el país presenta escasez de agua debido a una inadecuada administración de los recursos hídricos. Según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las cuencas hidrográficas más importantes del país se encuentran deforestadas o severamente degradadas, sus reservorios presentan altos niveles de sedimentación que se originan tanto en las zonas agrícolas como en las zonas altas. Las áreas de recarga de las cuencas más importantes se ven afectadas por tasas de infiltración decrecientes debido a los cambios en el uso de la tierra —especialmente por urbanizaciones no planificadas— y los cuerpos de aguas superficiales están contaminados por descargas no tratadas de productos agroquímicos, desechos industriales y las aguas servidas municipales. Esta situación afecta directamente la infraestructura hidroeléctrica del país y la provisión de agua potable. A nivel nacional la cobertura de agua potable es del 56% (85.6% para áreas urbanas y 25.3% para áreas rurales). Las fugas en el sistema de abastecimiento se estiman en el orden del 39%.

Otro problema ambiental importante es la ausencia de tratamiento de aguas residuales y la disposición y eliminación de desechos sólidos en las áreas urbanas y rurales. El crecimiento rápido y no planificado de los asentamientos humanos que se ha producido en los últimos años está cambiando el ambiente en forma permanente y negativa, especialmente en San Salvador donde las áreas verdes y las áreas de recarga acuífera son reemplazadas por desarrollos urbanos. A la ya sobrecargada infraestructura urbana del país, se le continúan agregando mayores demandas por servicios básicos que no pueden ser satisfechas al mismo ritmo de crecimiento. Así, la cobertura de los sistemas de disposición de excretas a nivel nacional es del 66.7% (84% en el área urbana y 52% en la rural). Menos del 5% de las aguas servidas de la industria son tratadas; a nivel nacional esta cifra es menor al 2%. El 50% de los desechos sólidos (equivalente a 1,500 toneladas diarias) generados en el área metropolitana de San Salvador no son recolectados, y en municipalidades como San Martín y Ciudad Delgado los porcentajes llegan a alcanzar hasta el 90%.

De acuerdo con estimaciones realizadas por el FUSADES,<sup>59</sup> los costos de la degradación ambiental para la economía y la sociedad salvadoreña son del orden de 300–400 millones de dólares por año —equivalentes al 3%-4% del PIB del país. Esta estimación incluye solamente las pérdidas en concepto de salud debidas a la contaminación del agua y del aire y en la disminución en la productividad por la erosión del suelo y la sedimentación de los embalses y otros cuerpos de

---

<sup>59</sup> Panayotou, T. *et. al.* (1997); *El desafío salvadoreño: de la paz al desarrollo sostenible*; FUSADES; San Salvador.



agua. No incluye daños materiales por la contaminación del aire, ni las pérdidas en las zonas pesqueras por la contaminación del agua y la sobreexplotación de los recursos pesqueros, los daños por la pérdida de la cubierta forestal incluyendo su biodiversidad, ni la pérdida del turismo y los beneficios recreativos potenciales.

Frente a esta situación existen elementos positivos en lo que se refiere a la disminución de la vulnerabilidad ambiental. Por un lado, esfuerzos dirigidos a corregir los problemas existentes como proyectos de recuperación de cárcavas, agricultura de ladera, conservación de la biodiversidad y recuperación de cuencas (especialmente la del río Lempa), entre otros. Por otra parte, cambios en la legislación y gestión ambiental. Con relación a lo último, y por su importancia como instrumento principal de política pública para la reducción de la vulnerabilidad ambiental, ya antes del terremoto en El Salvador se había iniciado el proceso para diseñar e implementar un Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.

### **c) El impacto del terremoto sobre el medio ambiente**

En el análisis del impacto ocasionado por desastres naturales, es importante considerar qué factores antropogénicos (deforestación, urbanización en áreas vulnerables, las manifestaciones meteorológicas del cambio climático, la degradación de cuencas, entre otros) y qué impactos acumulados de eventos naturales anteriores pueden agravar las consecuencias ambientales, sociales y económicas de los desastres, a través de un aumento de la vulnerabilidad ambiental. Parte de los efectos del terremoto del 13 de enero de 2001 se deben a estos factores. Al mismo tiempo, el desastre ha aumentado la vulnerabilidad ambiental del país, lo que puede traducirse en mayores daños en el caso de futuros eventos naturales extremos (como huracanes y terremotos) o no extremos (lluvias de temporada o movimientos sísmicos de baja intensidad).

La degradación ambiental es un proceso continuo producido por una acumulación gradual de pequeños daños y transformaciones que comprometen en forma creciente la capacidad de los sistemas naturales para adaptarse, pero que no provocan un deterioro inmediato en el funcionamiento del sistema hasta que el mismo resulta golpeado por un evento de mayor magnitud. Entonces los sistemas no logran recuperarse y la condición preexistente es rápidamente reemplazada por un nuevo régimen o ecosistema menos resistente, con menor diversidad y con menor capacidad de suministrar servicios ambientales tales como la protección ante eventos naturales.

Como consecuencia inmediata del sismo, se produjeron movimientos de masa en gran parte de la zona afectada, principalmente derrumbes y deslizamientos. Según algunos expertos, en ciertos puntos estos movimientos fueron acompañados de flujos de lodo. Los movimientos de masa afectaron al medio ambiente, los asentamientos humanos, la infraestructura y los sectores productivos, con el consecuente aumento de la vulnerabilidad ambiental del país.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha trabajado en la identificación y caracterización de los principales derrumbes y deslizamientos en las zonas afectadas a lo largo

del territorio nacional (véase el mapa siguiente).<sup>60</sup> Asimismo, ha clasificado las zonas de acuerdo con el riesgo potencial de que ocurran nuevos movimientos de masa que puedan afectar a poblaciones, infraestructuras y zonas de cultivo. Con esta clasificación y con el objetivo principal de evitar nuevas pérdidas de vidas humanas, se han priorizado las acciones a realizar para estabilizar las áreas que presentan mayor riesgo.

#### Mapa de deslizamientos y derrumbes ocasionados por el terremoto<sup>61</sup>



Las elevadas pendientes y la inestabilidad de las laderas, el grado de degradación del suelo, la estructura geológica<sup>62</sup> (depósitos cuaternarios volcánicos con baja consolidación y estabilidad), la estructura tectónica, el medio ambiente intervenido por acciones antropogénicas, son algunos de los factores que coadyuvaron al impacto ambiental y social del terremoto. Un modelo de lo anterior aparece consignado en el gráfico de la página siguiente.

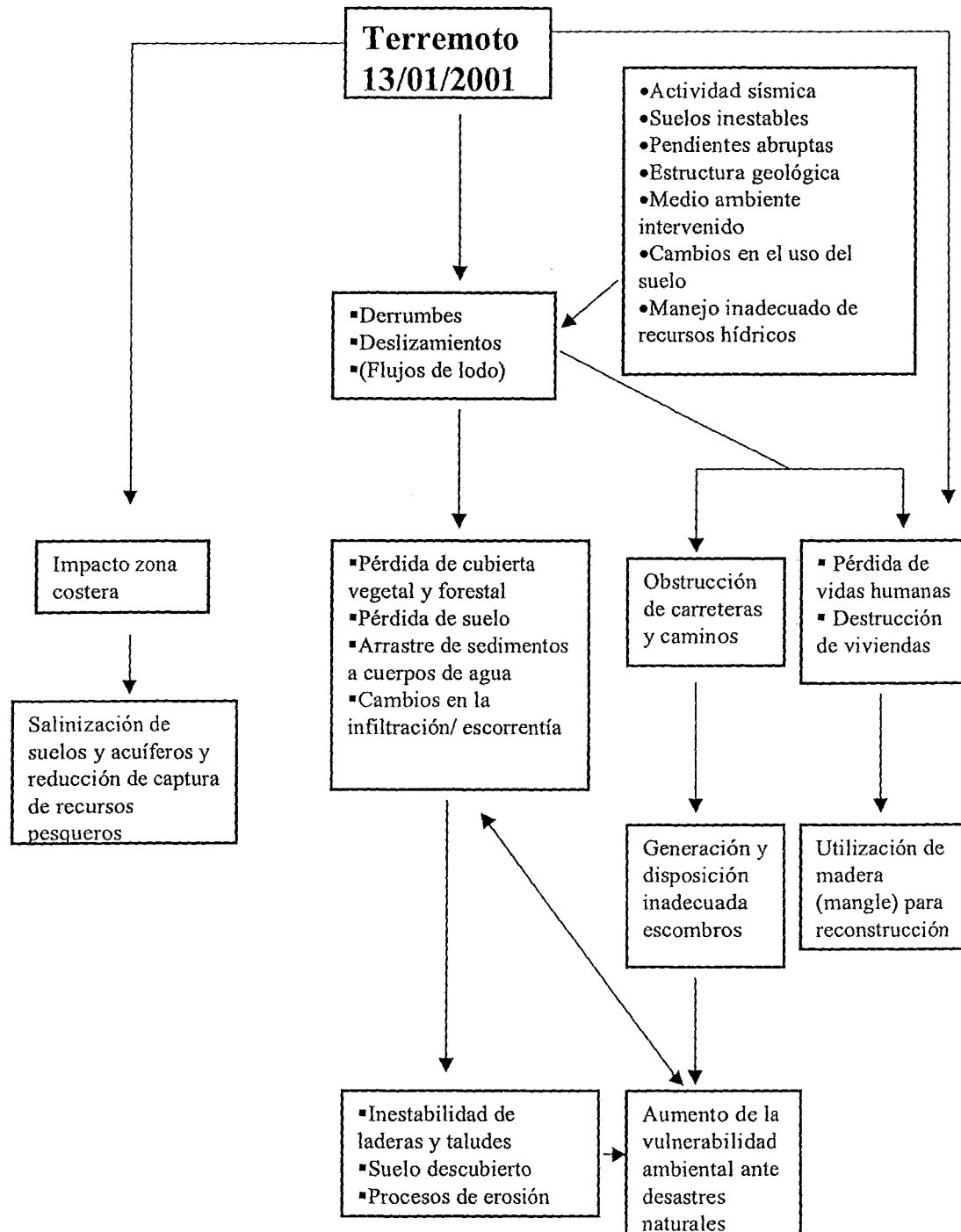
<sup>60</sup> El Comité de Emergencia Nacional (COEN) llevaba contabilizados 564 derrumbes al día 9 de febrero de 2001.

<sup>61</sup> Mapa proporcionado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

<sup>62</sup> En el número 18 de la Revista del Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), Bommer J. (1996) señala que los depósitos de suelos blancos tienen un efecto amplificador de los movimientos sísmicos por su falta de compactación. En muchos de los derrumbes y deslizamientos que se produjeron en El Salvador en enero de 2001 se observa la presencia de estos materiales.

Gráfico 2

## Modelo de la naturaleza del desastre



Concretamente, el impacto directo e indirecto del terremoto sobre el medio ambiente se ha manifestado en:

- La pérdida de cobertura vegetal y forestal, con eventual afectación de la abundancia mas no en la diversidad de especies de flora y fauna terrestre;
- La pérdida y degradación del suelo y la formación de cárcavas por el desplazamiento de grandes volúmenes de tierra resultado de los derrumbes y deslizamientos;
- El daño eventual sobre cuencas y quebradas por la acumulación y disposición de escombros, si ésta se realiza sin la planificación adecuada (es de esperar afectaciones sobre los asentamientos humanos aguas abajo, por arrastre de estos materiales durante la próxima temporada de lluvias);
- Afectación sobre las actividades agrícolas por la acumulación de sedimentos y pérdida de suelos;
- Salinización de suelos y mantos acuíferos, así como una brusca disminución de las capturas pesqueras en las zonas costeras;
- Aumento de la vulnerabilidad ambiental ante nuevos movimientos sísmicos y ante la próxima temporada de lluvias que pueden generar nuevos movimientos de masa;
- Aumento de carga de sedimentos en cuerpos de agua durante la estación de lluvias; y
- Cambios en los patrones de infiltración y escorrentía.

Es importante señalar que pueden ocurrir nuevos deslizamientos o desprendimientos de laderas durante la próxima temporada de lluvias (a partir de mayo), dado que las precipitaciones arrastrarían y removerían parte del material actualmente expuesto en la superficie de las laderas.

#### d) Valoración económica de los daños ambientales <sup>63</sup>

La valoración del impacto sobre los valores ambientales puede dividirse en impacto sobre los valores de uso e impacto sobre los valores de no-uso. En la literatura económica, los recursos naturales son descritos como activos (capital natural) de los cuales se derivan bienes y servicios que contribuyen a aumentar el bienestar de las personas. Desde este punto de vista, los recursos naturales poseen un valor de uso. <sup>64</sup> Además de los valores de uso, el patrimonio natural también puede generar valores que no se relacionan con ningún uso directo o indirecto. Estos valores de no-uso surgen de los beneficios psicológicos derivados, entre otros, del mero conocimiento que el recurso existe (valor de existencia) o del deseo de preservar el capital natural para que lo disfruten las futuras generaciones (valor de herencia).

---

<sup>63</sup> La metodología que se presenta en este apartado ha sido extraída de Dosi, C. (2000) *Environmental Values, Valuation Methods, and Natural Disaster Damage Assessment*, documento elaborado a partir de una consultoría contratada en el marco del proceso de revisión de la metodología CEPAL de evaluación de daños socioeconómicos causados por desastres naturales.

<sup>64</sup> Los valores de uso directo derivan de uso consuntivo (por ejemplo, la utilización de leña) o de uso no consuntivo (como las actividades ecoturísticas). Los valores de uso indirecto, también conocidos como valores funcionales, pueden ser descritos como los beneficios que disfrutan las personas, indirectamente, como consecuencia de la función ecológica primaria de un recurso dado (Torras, 2000). Por ejemplo el valor de uso indirecto de un humedal puede surgir de su contribución a la filtración de agua que luego se usa aguas abajo.

El impacto sobre los valores de uso surge de las alteraciones de los beneficios que se derivan de utilizar atributos ambientales. Los eventos naturales pueden alterar estos beneficios de dos maneras diferentes:

- A través de cambios ambientales temporales o permanentes (cuantitativos o cualitativos) que alteren la productividad <sup>65</sup> intrínseca del activo natural. Ejemplos de estos cambios son la erosión del suelo causada por inundaciones, las pérdidas naturales de hábitat como bosques o humedales causadas por deslizamientos, erupciones volcánicas o incendios. Siguiendo la metodología de la CEPAL, este tipo de daños que afectan directamente al capital natural son los **daños ambientales directos**.
- Alterando la capacidad para utilizar el medio ambiente; esto ocurre cuando la destrucción total o parcial del capital construido impide, o hace más costoso, utilizar los atributos ambientales que forman parte de las funciones de producción de empresas y hogares. Este tipo de daños se denominan **daños ambientales indirectos**, e incluyen, entre otros, la ruptura de redes de distribución de agua por un terremoto, afectando a los valores de uso vinculados al agua (pérdida de producción agrícola e industrial, efectos negativos en salud o mayores gastos públicos/privados). Con el fin de insertar la metodología de valoración ambiental en la metodología de valoración general de la CEPAL, también se incluye dentro de los daños ambientales indirectos la pérdida de flujos de bienes y servicios causada por daños directos durante el período de recuperación del activo ambiental.

Los valores de no-uso solamente pueden ser afectados por un desastre natural si se producen cambios ambientales (daños ambientales directos).

Los efectos físicos resultan en cambios en los flujos de servicios del capital natural y, por tanto, afectan el bienestar de las personas. En principio los impactos sobre el bienestar deberían ser evaluados a través de valor presente del cambio en el flujo de beneficios generados por el patrimonio natural afectado. Alternativamente, como una aproximación a la verdadera pérdida de bienestar, los costos de la restauración <sup>66</sup> del capital natural pueden ser usados como una medida de daño siempre que la restauración sea posible y que los costos económicos de restaurar el activo no sean mayores que los beneficios que proporcionan los activos dañados. Aunque esta metodología de valoración es similar a la utilizada para el capital construido, para la valoración de los cambios ambientales también se debe tener en cuenta que: i) la restauración de la productividad original del activo natural puede ser técnicamente imposible; ii) cuando es técnicamente posible, la fase de rehabilitación puede ser de mayor duración que en el caso del capital construido.

---

<sup>65</sup> El término productividad se usa en sentido amplio, en referencia a la “producción” de bienestar para las personas.

<sup>66</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (DESA) han publicado en el año 2000 el Sistema Integrado de Contabilidad Económica y Ambiental. En este sistema los daños causados por desastres naturales se incluyen dentro de las variaciones en los *stocks* de activos ambientales. Una de las metodologías recomendadas para la valoración de impactos ambientales es la del costo de restauración.

En el caso de los daños ambientales indirectos, que abarcan los cambios en la capacidad de las personas para utilizar bienes y servicios potencialmente disponibles, muchos de ellos ya van a estar contabilizados como daños directos e indirectos en otros sectores. Por ejemplo, los daños ambientales indirectos derivados de la ruptura de un camino que impide que los turistas visiten un área natural estarían ya incluidos en los daños directos de infraestructura junto con los daños indirectos del sector turismo durante el periodo de rehabilitación del camino.

En el gráfico 3, que aparece más adelante, puede observarse el proceso de cálculo realizado, teniendo en cuenta las diferentes circunstancias que siguen a un desastre natural: restauración o no del capital natural y construido, duración del periodo de recuperación y contabilización o no de los daños ambientales en los daños directos e indirectos de otros sectores.

En el terremoto del 13 de enero de 2001, el **daño ambiental directo** provino de los cambios en el medio ambiente causados por los derrumbes, deslizamientos y, ocasionalmente, flujos de lodo que se produjeron en muchas partes del país. En lo que se refiere al medio natural, los movimientos de masa han producido pérdida de suelos agrícolas y forestales, pérdida de vegetación arbórea, arrastre de sedimentos y escombros a cuerpos de agua, alteración de los sistemas de drenaje natural y cambios en el paisaje. Otros efectos observados en zonas costeras son un aumento de la salinidad en tierras agrícolas y acuíferos, así como una brusca disminución de capturas pesqueras. La situación de inestabilidad en muchas zonas de derrumbe ha aumentado el riesgo de que en la época de lluvias se acentúen los procesos de erosión y se produzcan nuevos movimientos de masa. La disposición inadecuada de escombros resultantes de la apertura de vías de comunicación y edificaciones puede contribuir negativamente en estos procesos. Otro efecto derivado sobre el medio natural se relaciona con la utilización de madera de mangle para construcción de viviendas en zonas costeras, lo que puede aumentar la presión sobre estas formaciones vegetales.

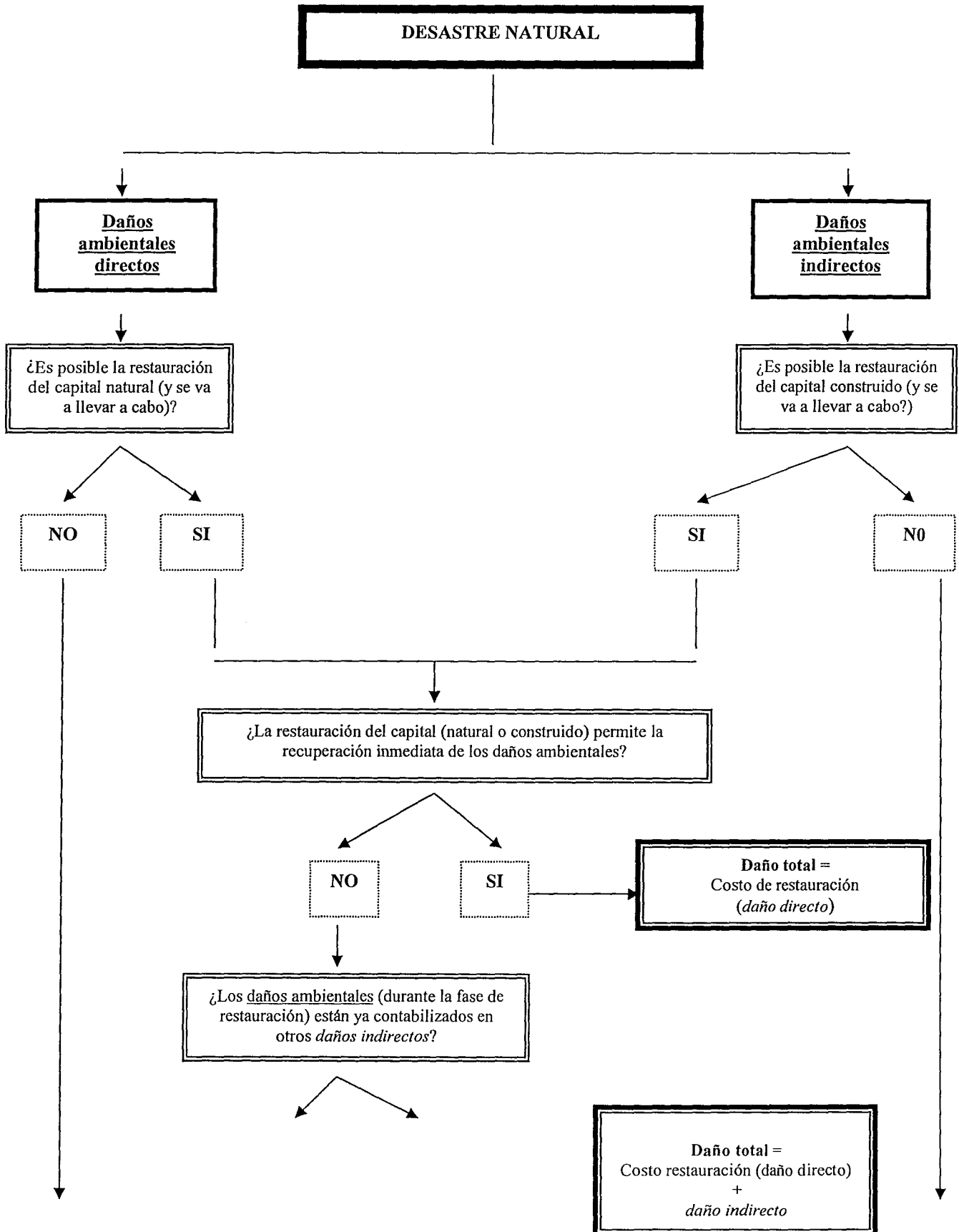
En cuanto a los **daños ambientales indirectos**, la afectación a infraestructuras tales como vías de comunicación ha impedido o hecho más costoso el aprovechamiento de bienes y servicios ambientales como los productos agropecuarios y las actividades turísticas. También se han producido daños en la infraestructura turística, en algunos casos, como el de hoteles en Cerro Verde y Comasagua, en áreas directamente vinculadas con actividades de recreación en la naturaleza.<sup>67</sup> La ruptura de sistemas de distribución de agua también ha ocasionado problemas en el abastecimiento de agua de poblaciones y cultivos irrigados. Estos problemas para el aprovechamiento de bienes y servicios ambientales causados por daños en infraestructuras físicas (daños ambientales indirectos) ya han sido contabilizados como daños directos e indirectos en la evaluación de los sectores de infraestructura, agricultura y agua potable y saneamiento, por lo que no van a ser considerados para evitar doble contabilidad.

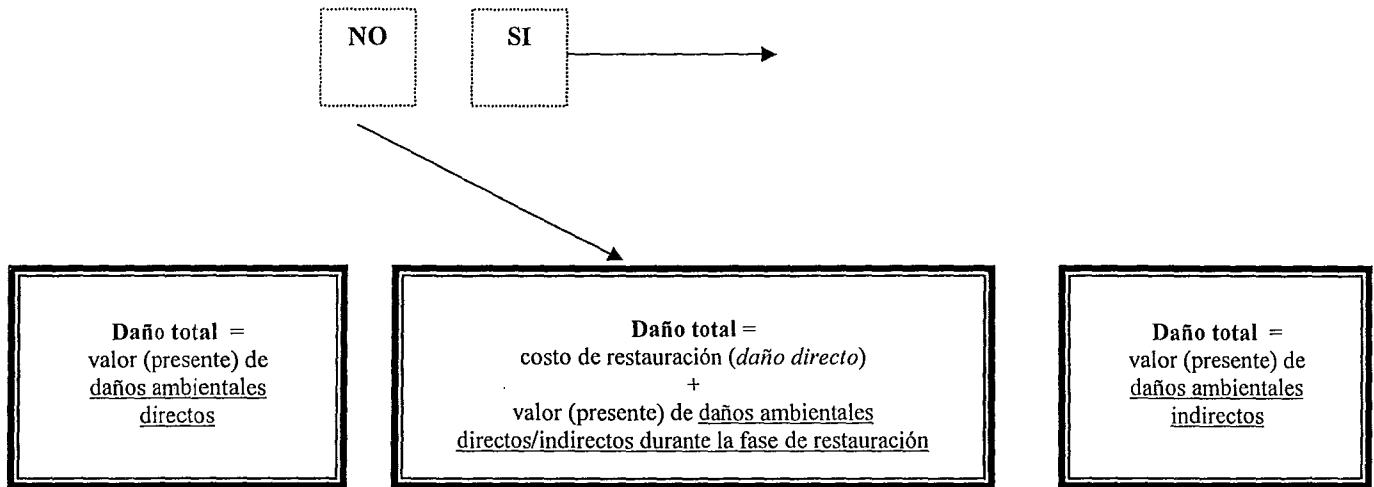
---

<sup>67</sup> No se reportaron daños en otras áreas protegidas tales como el parque nacional El Imposible.

Gráfico 3

PROCESO DE CÁLCULO DE LOS DAÑOS AMBIENTALES





La pérdida de vegetación arbórea, tanto natural como plantaciones, significa la disminución o pérdida de bienes y servicios ambientales tales como leña, protección de tierras, control de inundaciones, mantenimiento de biodiversidad, abastecimiento de agua, etc. En el caso de El Salvador, son de especial importancia las plantaciones de café de sombra como sistemas agroforestales que combinan la producción agrícola con el mantenimiento de la capacidad de proveer servicios ambientales. Aunque no existen datos sobre la pérdida de cubierta vegetal natural a causa de los movimientos de masa, sí existe información en el caso del café de sombra que será utilizada en el cálculo de daños ambientales directos e indirectos.

Como se señaló anteriormente en la metodología de valoración, se ha aceptado que los daños directos serán estimados con base en los **costos de restauración** calculados para los proyectos ambientales considerados prioritarios por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en relación con el terremoto.<sup>68</sup> Otros proyectos dirigidos principalmente a la estabilización de taludes en carreteras y cuya ejecución corresponde al Ministerio de Obras Públicas, están considerados dentro del sector infraestructura.

Las actividades principales de tales proyectos incluyen:

- Revisión y actualización de diagnósticos biofísicos y económicos de la cuenca;
- Remoción de material pétreo y escombros, depositándolos en un lugar adecuado;
- Recuperación de los drenajes naturales y fuentes de agua;
- Recuperación de bosques naturales, reforestación de terrenos deforestados y manejo del bosque productor.
- Estabilización de taludes y laderas a través de obras de ingeniería; y
- Tratamiento de grietas.

<sup>68</sup> En sentido estricto no se trata de proyectos de restauración sino más bien de proyectos de recuperación de servicios ambientales perdidos con énfasis en los aspectos de prevención de desastres. Por otro lado, una parte importante de los costos corresponden a la recuperación de daños causados en el pasado, tanto por fenómenos naturales como por acciones antrópicas.



Cuadro 16

## DAÑOS AMBIENTALES DIRECTOS ESTIMADOS POR COSTOS DE RECUPERACIÓN

Proyectos ambientales de recuperación	Miles de dólares
Total	67,000
▪ Estabilización de deslizamientos y derrumbes y recuperación de la cuenca del lago de Ilopango	6,000
▪ Estabilización de deslizamientos y derrumbes y recuperación de la cuenca del lago Coatepeque	4,000
▪ Estabilización y recuperación de áreas afectadas en el Volcán de San Salvador	3,500
▪ Estabilización y recuperación del Complejo Volcánico Berlín-Tecapa	10,000
▪ Estabilización y recuperación de la Cordillera El Bálsamo	25,000
▪ Estabilización y recuperación del drenaje natural en zonas aledañas a San Pedro Masahuat	3,500
▪ Recuperación y estabilización de las áreas afectadas en la zona de los Volcanes, Santa Ana Llamatepec, Cerro Verde e Izalco	5,000
▪ Estabilización y recuperación de áreas afectadas por el terremoto en zonas costeras	10,000

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En relación con la **pérdida de plantaciones de café de sombra**, la valoración del sector agrícola ya incluye la pérdida de las tierras cafetaleras y de la producción de café correspondiente. Además, el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha realizado una estimación del valor de la pérdida en leña y de los servicios ambientales. La superficie afectada por el terremoto representa 970 hectáreas de cafetales. De esta superficie, se estiman irrecuperables 194 hectáreas y recuperables 776. Respecto de la superficie recuperable, una nueva plantación comienza a producir después de cuatro años; a efectos de cálculo, se considera que la producción de leña y la provisión de servicios ambientales se recuperan linealmente a lo largo de los cuatro años.

La estimación realizada por el Ministerio de Agricultura utiliza una producción de madera por hectárea de 14.1 m<sup>3</sup>/ha/año, con un valor por hectárea de 6.87 dólares. En cuanto a los servicios ambientales, el MAG ha utilizado valores de los bosques primarios de Costa Rica, con un factor de reducción de 70%,<sup>69</sup> lo que representa un valor de 19.6 dólares por hectárea y año. A partir de estos valores anuales de producción de leña y de servicios ambientales se calcula el valor presente del flujo de bienes y servicios ambientales no prestados durante cuatro (superficie

<sup>69</sup> Se consideran tres servicios ambientales: abastecimiento de agua, protección de tierras y control de inundaciones. No se incluye el servicio de fijación de carbono por la utilización como combustible de la leña resultante de la poda. Tampoco se incluye el de mantenimiento de la biodiversidad pese a que este tipo de sistemas agroforestales permite una mayor grado de conservación de la biodiversidad que otros ecosistemas agrícolas.

de plantaciones recuperables) y 20 años (plantaciones no recuperables) utilizando una tasa de descuento del 4% anual.<sup>70</sup> Dichas estimaciones aparecen en el cuadro siguiente.

Cuadro 17

ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA EN LEÑA Y DE LOS SERVICIOS  
AMBIENTALES DE LAS PLANTACIONES DE CAFÉ DE SOMBRA

(Miles de dólares)

	Daños directos	Daños indirectos
Total	265.6	109.9
Pérdida de producción de leña	53.7	22.8
Pérdida de servicios ambientales	319.3	132.7

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en información del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El **resumen** de los daños ambientales directos e indirectos se puede observar en el cuadro 18.

Cuadro 18

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS AMBIENTALES  
OCASIONADOS POR EL TERREMOTO

	Miles de dólares
Total	67,452
1. Daños directos	
i) Proyectos ambientales de recuperación	67,000
ii) Pérdida de bienes y servicios ambientales de las plantaciones de café sombra no recuperables	319
2. Daños indirectos	
i) Pérdida de bienes y servicios ambientales de las plantaciones de café sombra recuperables	133

Fuente: Estimaciones de la CEPAL utilizando datos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

<sup>70</sup> En un estudio de Kunte y otros (enero de 1998) *Estimating National Wealth: Methodology and Results*; Banco Mundial (documento para discusión) se utiliza esta misma tasa en estimaciones del capital natural de los países. En todo caso la utilización de tasas de descuento en los estudios de valoración ambiental es objeto de amplio debate.

### 5. Recapitulación de los daños

La suma total de los daños y pérdidas ocasionados por el terremoto del 13 de enero de 2001 en El Salvador ha sido estimada en 1,255.4 millones de dólares.

De esa cantidad, el 60% (753 millones) corresponde a daños directos, en tanto el 40% restante (502 millones) se refiere a daños o pérdidas indirectas. Dicho de otra forma, la mayor parte del daño ocurrió sobre los acervos del país, y el resto en los flujos económicos que tendrán lugar a lo largo principalmente del año 2001, pero también en los venideros. (Véase el cuadro 19.)

Cuadro 19

#### RESUMEN DE LOS DAÑOS ORIGINADOS POR EL TERREMOTO DEL 13 DE ENERO EN EL SALVADOR

(Millones de dólares)

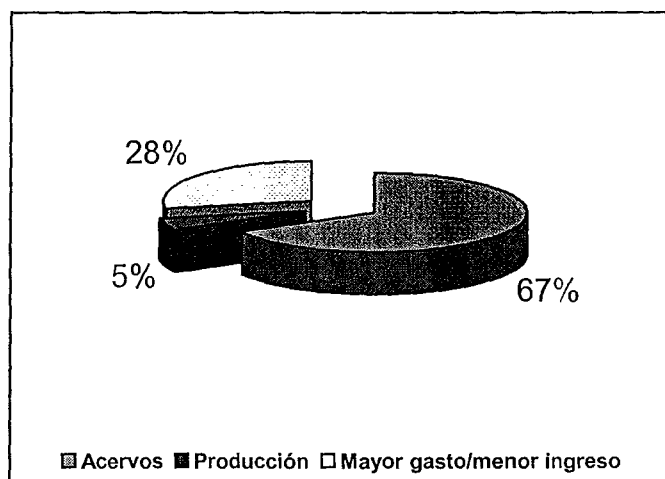
	Daño			Propiedad	
	Total	Directo	Indirecto	Pública	Privada
Total	1,255.5	753.4	501.9	438.4	823.2
Sociales	471.7	395.9	75.8	173.0	298.7
Educación	153.2	149.5	3.7	39.2	114.0
Salud	61.3	49.4	11.9	61.3	...
Vivienda y asentamientos	257.2	197.0	60.2	72.5	184.7
Infraestructura	398.1	86.7	311.3	162.7	235.4
Electricidad	6.5	2.3	4.1	3.3	3.2
Agua y saneamiento	16.3	13.1	3.2	8.3	8.0
Transportes	375.3	71.3	304.0	151.1	224.2
Productivos	275.3	203.8	71.4	15.2	260.1
Agropecuaria y pesca	85.6	34.6	50.9	13.4	72.2
Industria, comercio, turismo	189.7	169.2	20.5	1.8	187.9
Medio ambiente	67.5	67.0	0.5	67.5	--
Otros daños y gastos	42.9	--	42.9	20.0	22.9

Fuente: Estimaciones de la CEPAL.

El monto total de los daños se desglosa en la forma siguiente, de acuerdo con el tipo de daño o pérdida:

Tipo de daño	Millones de dólares
Pérdidas de acervo	840
Pérdidas de producción	61
Mayor gasto y menores ingresos	354

Las cifras anteriores develan que el mayor daño se concentró en la infraestructura física y equipamiento (67%), seguido por el aumento en costos y la disminución de ingresos de algunos servicios (28%), y —en menor medida— en la producción (5%).<sup>71</sup> (Véase el gráfico siguiente.)



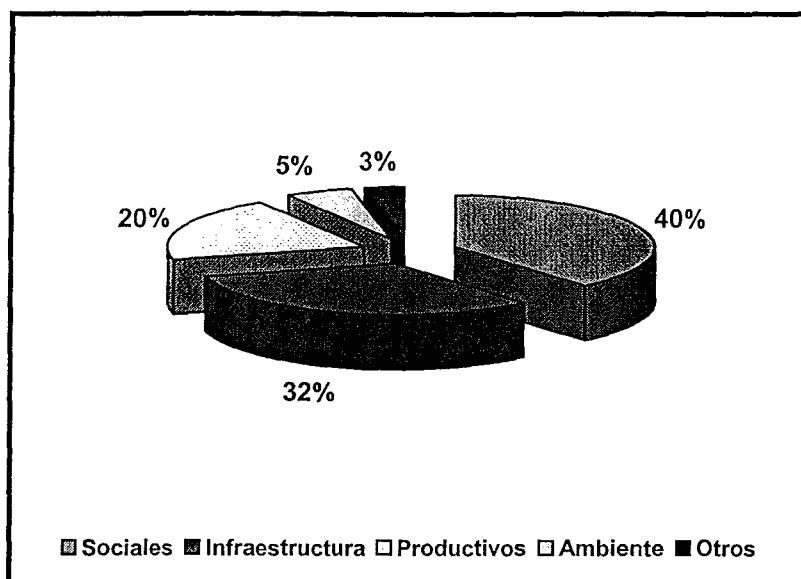
Es de particular interés el hecho de que el daño haya sido mayor en el sector privado (823 millones y el 66%) que en el público (438 millones y el 34%), por cuanto ello tendrá implicaciones para la reconstrucción.

La distribución del daño total entre los sectores que fueron afectados resulta de interés para sacar algunas conclusiones relevantes:

Sectores	Millones de dólares
Sociales	472
Infraestructura	398
Productivos	275
Medio ambiente	68
Otros daños y costos	43

Del cuadro anterior puede concluirse que los principales sectores afectados fueron los sociales (el 40% del daño total), seguidos de cerca por el daño en la infraestructura (un 32%) y los sectores productivos (20%), y por el medio ambiente (5%). (Véase el gráfico siguiente.)

<sup>71</sup> La estructura del daño corresponde con la que se anticipa en el caso de desastres originados por fenómenos naturales de origen geológico.



En términos de actividades individuales, las de mayor afectación fueron transportes (375 millones), vivienda y asentamientos humanos (257 millones), industria y comercio (190 millones), y educación (153 millones).

Si bien el monto total del daño ocasionado por el fenómeno natural (1,255 millones de dólares) es en sí mismo una suma elevada, es preciso relativizarla para comprender en mejor forma su impacto sobre la sociedad y economía salvadoreñas. Dicha cifra equivale a un 9.5% del PIB del país en el año pasado, lo que podría considerarse como una magnitud relativamente moderada.<sup>72</sup> Tal comparación, sin embargo, no se compadece con la dimensión de la tragedia sufrida por El Salvador.

Téngase en cuenta en ese sentido que la mayor proporción de los daños han afectado tanto a los sectores sociales —vivienda, educación y salud— como a los productivos, referidos con una clara concentración a los estratos poblacionales de menores ingresos.

Por otra parte, al analizar la distribución espacial del daño también puede comprenderse mejor la magnitud del impacto sobre la población. En el cuadro 20 se presenta dicho examen, mediante la determinación para cada departamento del país tanto del daño total y por habitante, y la relación entre el daño total y el PIB de cada entidad geográfica.

<sup>72</sup> Al respecto, téngase en cuenta que el huracán Mitch impuso daños equivalentes al 80% del PIB de Honduras, y del 49% del de Nicaragua, en 1998.

Cuadro 20

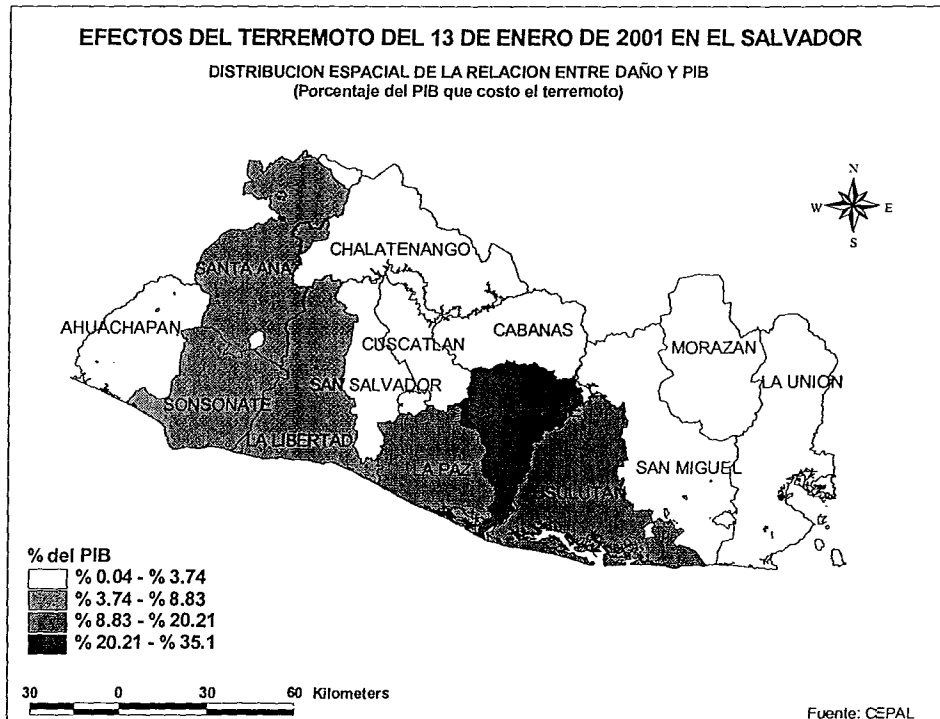
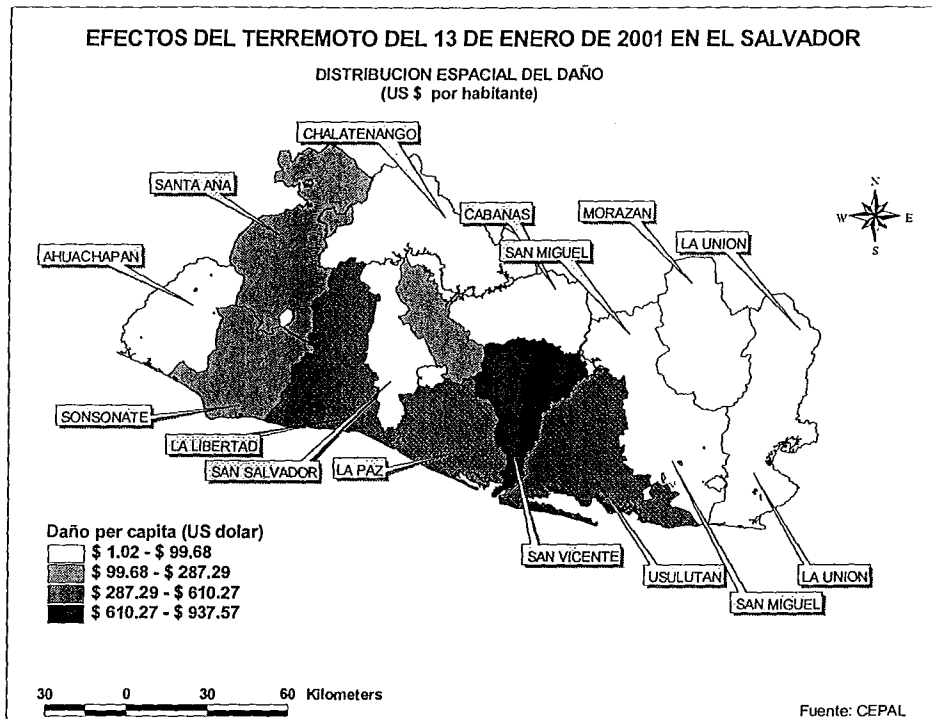
## DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL DAÑO OCASIONADO POR EL TERREMOTO

Departamento	Daño total, en millones de dólares	Daño <i>per capita</i> , dólares/habitante	PIB <i>per capita</i> <sup>73</sup> dólares/habitante	Daño/PIB %
Ahuachapán	20.3	64.54	2,242	2.9
Cabañas	1.1	7.21	2,191	0.3
Chalatenango	0.2	1.02	2,578	...
Cuscatlán	24.9	124.63	3,335	3.7
La Libertad	262.6	397.60	5,121	7.8
La Paz	185.4	645.06	3,020	21.4
La Unión	4.1	14.32	2,803	0.5
Morazán	0.8	4.65	2,475	0.2
San Miguel	46.9	99.68	3,526	2.8
San Salvador	165.7	85.61	4,142	2.1
San Vicente	149.3	937.57	2,671	35.1
Santa Ana	92.9	171.25	3,356	5.1
Sonsonate	126.3	287.29	3,252	8.8
Usulután	175.0	517.54	2,789	18.6

Fuente: Estimaciones de la CEPAL.

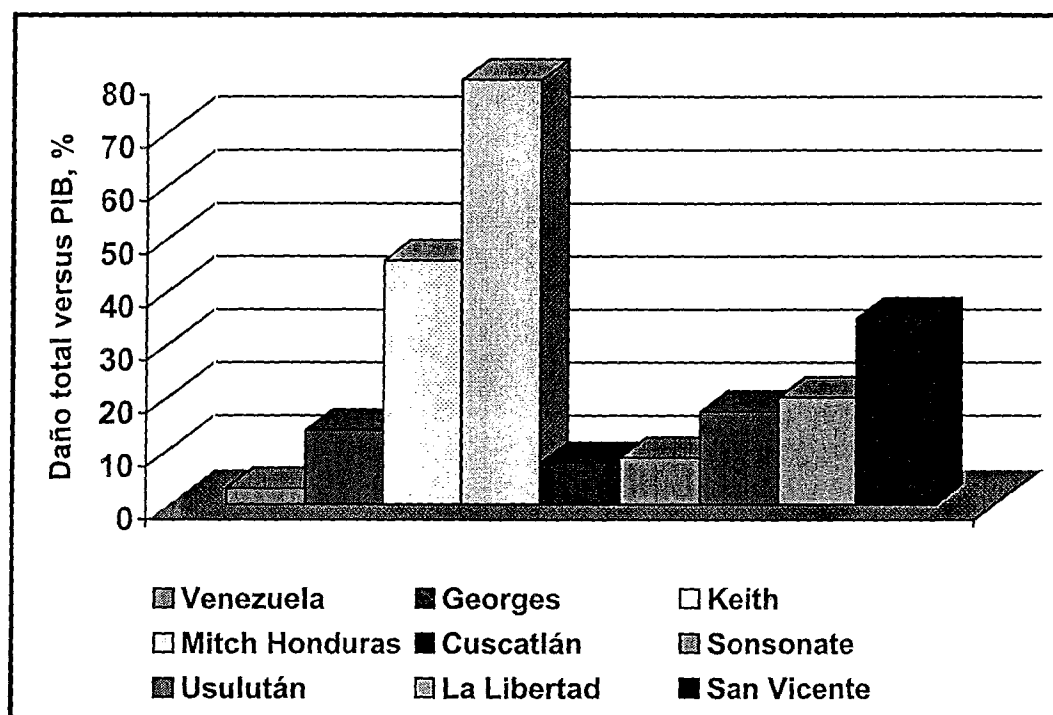
Las cifras anteriores permiten afirmar, por una parte, que los habitantes de los departamentos de San Vicente, La Paz y Usulután resultaron con las mayores pérdidas per capita (que oscilaron entre 940 y 500 dólares por habitante), seguidos por los residentes de La Libertad y Sonsonate. Adicionalmente, es posible afirmar que la magnitud del daño por departamento —expresada en términos de la relación entre daño total y el PIB departamental— fueron San Vicente (35%), La Paz (21%) y Usulután (19%), en tanto Sonsonate y La Libertad acusaron relaciones por encima del promedio nacional. La magnitud del daño en estos departamentos es, sin lugar a dudas, muy significativa por cuanto el daño total representa entre una quinta y una tercera parte del producto. Este análisis permite identificar con claridad la concentración de los efectos negativos del desastre, tanto en términos por habitante como por entidad geográfica. Los mapas siguientes presentan esos resultados en forma gráfica.

<sup>73</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre desarrollo humano en El Salvador*, San Salvador, 2001.



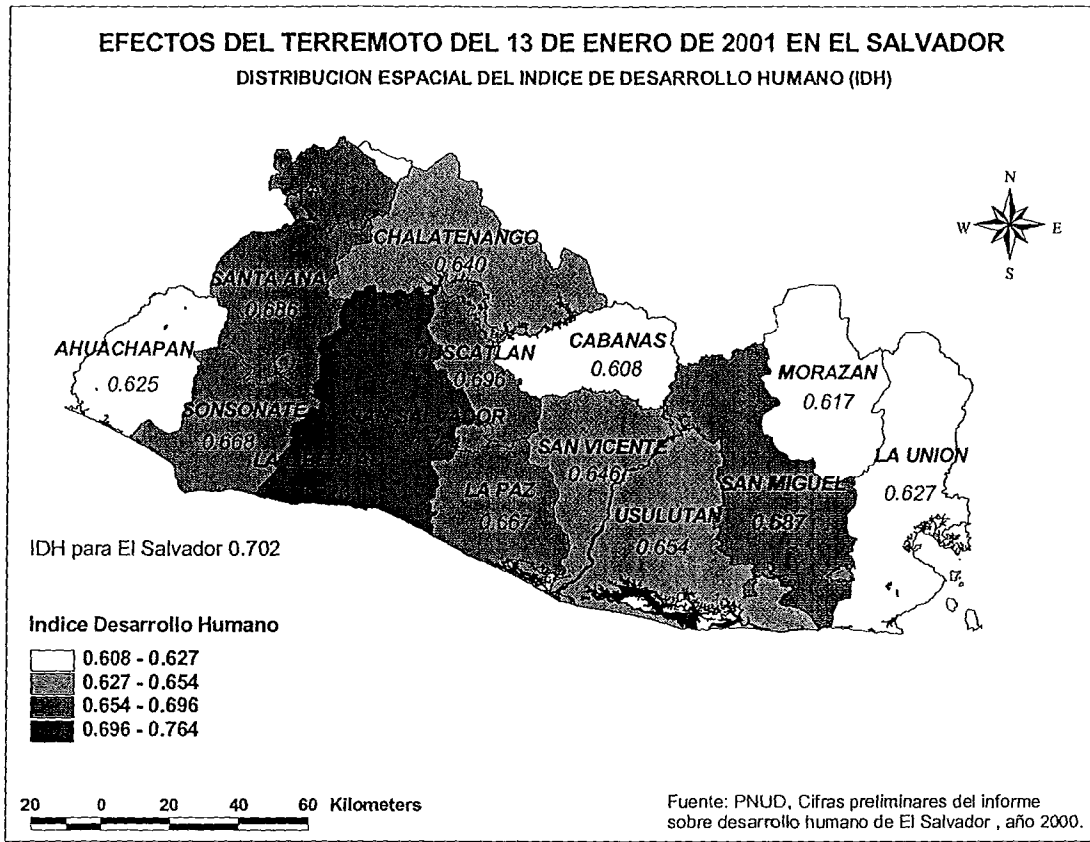
Al comparar la magnitud del daño antes descrita para los Departamentos más afectados con la observada en otros desastres recientes dentro de la región latinoamericana y caribeña, es

posible comprender mejor la situación por la que ha atravesado El Salvador. Como puede observarse en el gráfico siguiente, la magnitud del daño en los departamentos salvadoreños más afectados es superior a la de otros desastres recientes de naciones vecinas, con la excepción de los huracanes Mitch en Honduras y Keith en Belice.



Cabe apuntar que la distribución geográfica del daño, descrita en los mapas anteriores, tiene implicancias tanto positivas como negativas. Por una parte, los daños del terremoto se concentraron en áreas geográficas de mayor desarrollo relativo en el país, de manera que la población afectada acusaba —en términos muy generales— capacidades menos reducidas para recuperarse que las de los habitantes de los departamentos donde existe mayor pobreza (Ahuachapán, Cabañas, Morazán, y La Unión). De esa forma, la pérdida en desarrollo humano no afectó directamente a los departamentos donde se concentra la mayor pobreza. Al respecto, véase el mapa siguiente que muestra el índice de desarrollo humano para El Salvador en el año 2000.





Adicionalmente, por el lado positivo cabe señalar el hecho de que el desastre provee la oportunidad para enfrentar la reconstrucción de los acervos destruidos o dañados introduciendo medidas de mitigación que permitan a los afectados disponer de vivienda y medios de producción e ingreso menos frágiles ante eventos naturales extremos que se produzcan el futuro.

Por el lado negativo, la reconstrucción hará necesario concentrar los recursos que el gobierno destina al desarrollo en aquellos departamentos que resultaron más afectados y que coinciden parcialmente con las zonas donde se estaban realizando las mayores inversiones públicas. Y ello traería consigo un retraso en la solución de los problemas de pobreza en las regiones de menor desarrollo relativo.

Luego de analizar las cifras agregadas y relativizadas presentadas anteriormente, resulta posible señalar que el terremoto del 13 de enero originó daños con características muy especiales, entre las que destacan:

- Un monto de daño relativamente elevado, dos tercios del cual corresponden al sector privado, distribuidos a largo de prácticamente todo el país;
- El dislocamiento y la destrucción de la infraestructura de transporte por carretera, aumentando en forma significativa los costos respectivos;

- La destrucción o afectación significativa de la vivienda y asentamientos humanos, especialmente en zonas urbanas de pequeño tamaño y en las áreas rurales, agravando los déficit preexistentes;
- El daño o destrucción de los servicios públicos de salud y educación, con el consiguiente retraso en los esfuerzos que venía realizando el país en estos sectores;
- La destrucción y daño a la producción y las existencias de las micro, pequeñas y medianas empresas agropecuarias, industriales y comerciales, dejando relativamente incólume a la gran empresa de los mismos sectores;
- Un daño significativo al medio ambiente, al perderse amplias extensiones de tierras por deslaves, y al quedar desestabilizadas numerosas laderas;
- Una concentración considerable de la magnitud del daño en algunos departamentos, ubicados a lo largo del litoral costero principalmente;
- Pérdidas significativas en varios departamentos, tanto en su valor por habitante como en su relación con el PIB de dichas entidades.

Sin embargo, el daño antes descrito debe ser considerado también en otros contextos. En primer lugar, la destrucción de los acervos representa casi una tercera parte de la formación anual bruta de capital fijo en el país, lo que apunta al esfuerzo que será necesario destinar para su reposición. Ello va acompañado del hecho de que los acervos tendrán que reponerse a costos notablemente más altos que los valores que tenían al momento del desastre. Se estima que se precisará de una inversión cercana a los 1,500 millones de dólares para ello, lo que contrasta con una capacidad limitada en el sector de la construcción, aun cuando exista al presente alguna capacidad ociosa. Todo ello hace prever que se precisará un período de al menos tres años para reponer todos los acervos perdidos, y que la población habrá de soportar condiciones desmejoradas a lo largo de dicho período.

En segundo lugar, los daños en infraestructura de transporte están imponiendo mayores tiempos y recorridos para el desplazamiento tanto de la carga como de las personas, por montos que se estimaron cercanos a los 220 millones de dólares. Tales costos eventualmente tendrán que ser absorbidos por la población usuaria, con el consiguiente efecto sobre el índice del costo de vida. Igualmente, los costos imprevistos en que está incurriendo el gobierno —si bien apoyados por la comunidad internacional— habrán de resultar, como se verá en el capítulo siguiente, en un mayor déficit de sus finanzas.

En tercer lugar, las pérdidas en producción representan menos del 3% de las exportaciones del país, lo que daría la impresión de que la capacidad productiva del país está virtualmente intacta. Sin embargo, una buena fracción de la producción perdida se refiere a las pérdidas de la micro y pequeña empresa cuyo destino es el consumo interno, lo que —además de la pérdida de ingresos en esos sectores poblacionales, un elevado porcentaje de los cuales corresponde a mujeres— puede originar un desabastecimiento interno de diferentes productos, que será preciso importar para abastecer la demanda.

En cuarto lugar, existen costos originados por el desastre ocurrido en El Salvador que tienen efectos sobre la integración centroamericana, con lo cual la tragedia adquiere también un alcance regional. A este respecto, cabe señalar que los cortes ocasionados por el sismo en la Carretera Panamericana están haciendo necesario que el tráfico de carga y personas adopte rutas alternas de mayor longitud, con el consiguiente retraso y más elevado costo de transporte para el

comercio intrarregional. Además, se han venido produciendo cancelaciones de reservas en toda la región centroamericana, por parte de turistas extranjeros, que creen que los daños son generalizados. Finalmente, la estrategia regional de transformación y modernización que los países centroamericanos presentarán a la comunidad internacional, con el propósito de buscar socios para la reducción de la pobreza, deberá verse ligeramente alterada para brindar mayor prioridad al tema de la reducción de las vulnerabilidades y el impacto de los desastres, sin que ello disminuya el atractivo centroamericano para las inversiones.

### III. EFECTOS MACROECONÓMICOS

#### 1. Resumen de los daños

Los daños totales del terremoto con respecto al PIB del año 2000 equivalen a 9.5% y su valor es prácticamente el consumo público de ese año, o también, equiparable a toda la producción agropecuaria de ese año. Por otra parte, el daño total como porcentaje de las exportaciones e importaciones del año 2000 representó el 34% y 23%, respectivamente, magnitudes considerables para una economía con un PIB nominal de 13,200 millones de dólares (a precios corrientes) en el 2000. Finalmente, el daño directo calculado como porcentaje de la formación bruta de capital fijo equivalió a un 34%, cifra tampoco despreciable para un país que cuenta con moderados coeficientes de inversión.

A continuación se presenta un resumen de los daños totales y de los costos de reconstrucción estimados en el informe, lo cual tendrá consecuencias en el corto y mediano plazos no sólo por la pérdida que los daños representan sino porque, conforme logre avanzarse en la reconstrucción, impactará el crecimiento económico del país por varios años.

Cuadro 1

#### DAÑOS TOTALES Y COSTO DE LA RECONSTRUCCIÓN

(Millones de dólares)

	Daños totales	Costo de reconstrucción	Efectos sobre cuenta corriente
Educación	153.2	231.4	73.1
Salud	61.3	231.0	138.1
Vivienda y asentamientos	257.2	716.6	93.0
Electricidad	6.5		3.6
Agua y saneamiento	16.3	20.4	8.5
Infraestructura vial	375.3	145.9	148.7
Agropecuaria y pesca	85.6	6.4	27.8
Industria, comercio y turismo	189.7	33.9	29.8
Medio ambiente	67.5	107.0	21.4
Otros daños y gastos de emergencia	42.9		
Total	1,255.5	1,492.6	544.0

Fuente: CEPAL, elaboración propia

Los costos de la reconstrucción son mayores a los daños totales ya que dichos montos se obtuvieron a partir de la identificación de proyectos que incorporan criterios de prevención y mitigación. El total de casi US\$1,500 millones representa, el monto de inversiones aproximadas

para el período de reconstrucción que puede ser de 3 a 5 años, lo cual equivale a más del 13% de la inversión interna realizada en el año 2000. La ampliación del déficit de la balanza comercial en 544 millones de dólares en un período similar y consecuentemente su impacto en la cuenta corriente, podría seguir siendo compensado como en años anteriores, por los flujos de remesas familiares. Sin embargo, ante una posible fase de desaceleración de la economía estadounidense, estos flujos si bien podrían incrementarse en el corto plazo (3 a 6 meses) pero decaerían en el futuro. Se esperaría en todo caso, que al menos se mantenga la tendencia observada en años pasados.

## 2. La situación antes del terremoto

### a) Rasgos generales

La economía salvadoreña mostró un 2.0% el crecimiento del producto interno bruto (PIB) para el año 2000.<sup>74</sup> Este resultado que constituye una continuación de la desaceleración de dicha tasa por tercer año consecutivo. Dicho desempeño está asociado en buena medida al menor dinamismo del sector externo por el deterioro de los términos de intercambio, producto de la caída en los precios internacionales del café y del azúcar frente al aumento en el precio de los combustibles. Se sumó a ello el menor dinamismo de los sectores de construcción, agricultura para consumo interno y comercio.

Por el lado de las finanzas públicas se observó un deterioro con respecto a 1999 y se constituyeron junto con el sector externo, en las áreas de vulnerabilidad en materia económica, a pesar de que se intentó aplicar una política fiscal conservadora en el gasto acompañada de medidas orientadas a ampliar la base tributaria y a reducir la evasión y la elusión fiscal. Algunos de los supuestos básicos del gobierno respecto a la situación económica antes del terremoto se presentan en el siguiente cuadro.

Al final del año 2000 se registró un déficit fiscal del gobierno central de 2.3% del PIB, ligeramente superior al déficit de 1999. Para el año 2001 y sin el impacto del terremoto, el déficit fiscal era estimado en 2.8%. De mantenerse la tendencia actual en la captación de ingresos, se preveía que aumentasen las presiones sobre el déficit fiscal, sobre todo por el pago de pensiones que deberá hacer el fisco en el próximo quinquenio, cuyo monto será superior a los 1 000 millones de dólares, y además, por la pérdida de ingresos arancelarios como resultado del acuerdos de libre comercio que ha suscrito el país.

En el sector real, el mayor crecimiento en el año 2000 correspondió a los sectores de transporte y comunicaciones (6.2%); bancos y seguros (5.1%) e industria manufacturera (4.5). En el sector externo, las exportaciones de bienes y servicios aumentaron en 17.3% y las importaciones en 18.1%, llevando al déficit en la balanza de bienes y servicios a 26%. El déficit en cuenta corriente representó 3% del PIB, comparado con el 2% de 1999. Para el año 2001, previo al terremoto se estimaba una disminución del déficit a 2.5%, a partir de una mejora

---

<sup>74</sup> Conforme a las últimas estimaciones oficiales del mes de diciembre.

esperada en las exportaciones por las actividades de maquila, favorecidas por los beneficios de ampliación de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe, particularmente en el sector textil.

Cuadro 2

## INDICADORES ECONÓMICOS SELECCIONADOS

	1999	2000	2001 Antes del terremoto <sup>1</sup>
<u>Metas</u>			
PIB Real (%)	3.4	2.0	3.5 - 4.5
Inflación (%)	-1.0	4.3	2.0 - 4.0
<u>Supuestos</u>			
Cosecha Café 1999/00 (mill. Qq)	3.2	--	--
Cosecha Café 2000/01 y 2001/02 (mill.qq )		2.9	3.2
Exportación Café (mill. qq)	2.5	3.1	2.6
Precio Promedio Café exportado (US\$xxq)	99.0	96.5	75.0
Exportación de Bienes FOB (mill. US\$)	2,500.4	2,981.9	3,603.1
Importación de Bienes CIF (mill.US\$)	4,119.9	4,908.1	5,782.0
Inflación externa (%)	2.6	3.7	2.0- 3.0

Fuente: Banco Central de Reserva.

Los déficit comerciales continúan siendo compensados por las remesas familiares que en 2000 llegaron a 1,751 millones de dólares. Adicionalmente, el Banco Central de Reserva acumuló activos internacionales netos por un monto cercano a los 1,900 millones de dólares, equivalente a cuatro meses y medio de las importaciones ese año.

La inflación, medida por el índice nacional de precios al consumidor (IPC) mostró en 2000 una variación de diciembre a diciembre cercana al 4.3%, revirtiendo la deflación (-1.0%) registradas en 1999. Para el 2001 y antes del terremoto se proyectaba una tasa de inflación diciembre-diciembre de 3%.

Por otra parte, desde finales del mes de noviembre del 2000 se anunció el proyecto de "Integración Monetaria" que entró en vigencia a partir del 1 de enero de 2001, fijando el tipo de cambio prevaleciente desde 1994 en 8.75 colones por dólar de los Estados Unidos; permite la libre circulación de otras divisas junto al colón y convierte al dólar en la unidad de cuenta del sistema financiero. En el 2001 y antes del sismo, el Gobierno esperaba con este proceso impulsar el flujo de capitales y aumentar la inversión extranjera directa.

Conviene subrayar que los mecanismos de ajuste macroeconómico ante choques externos (por ejemplo, el sismo del 13 de enero de 2001) en un escenario "dolarizado" son totalmente distintos a los de un escenario con moneda nacional, ya que en el primero, el ajuste se da por la vía fiscal y a través del mercado de trabajo; y en el segundo, puede darse a través de la modificación del tipo de cambio nominal. En el escenario dolarizado se requiere una conducción

estricta de las finanzas públicas, y se plantea una mayor necesidad de recursos externos junto con una considerable flexibilidad en el mercado laboral.

### 3. Proyecciones 2001 después del terremoto

El ajuste que deberá realizar la economía a raíz del terremoto se traducirá en variaciones de precios, producción y empleo. Algunas proyecciones para visualizar el escenario macroeconómico más probable del 2001 después del sismo dimensionan el papel de la política económica y por ende, el reto a futuro de la reconstrucción.

Dos escenarios parecen los más posibles: en ambos las tareas de reconstrucción impulsarían el crecimiento de sectores como el de construcción pero, en el primero, los flujos de inversión no serían suficientemente elevados y el financiamiento externo no se obtiene en los montos esperados. La tasa de crecimiento de la economía podría oscilar entre 3-3.5%. El segundo escenario supone inversiones anuales adicionales --superiores a las previstas antes del sismo-- en el sector construcción de US\$150 millones, financiadas en parte importante por recursos externos, con un flujo creciente de remesas familiares y un relativo mejoramiento en los términos de intercambio. La tasa de crecimiento podría elevarse entre 3.5-4%.

En el segundo escenario (optimista), ocurriría, sin embargo todavía una disminución en el ritmo de crecimiento de la economía con respecto a las estimaciones que se tenían antes del sismo. Claramente y como se mencionó antes, la magnitud de este cambio estará en función a su vez, de la naturaleza de las tareas de reconstrucción y de los niveles de gasto público y de inversión. Dependiendo del tamaño de estos esfuerzos serán los impactos esperados, ya que el mismo proceso puede impulsar un auge de sectores como el de la construcción, el cual ha padecido un estancamiento en los últimos años. Asimismo, los sectores productivos pueden aprovechar el reto que representan las tareas de reconstrucción y elevar su contribución al esfuerzo general de forma significativa.

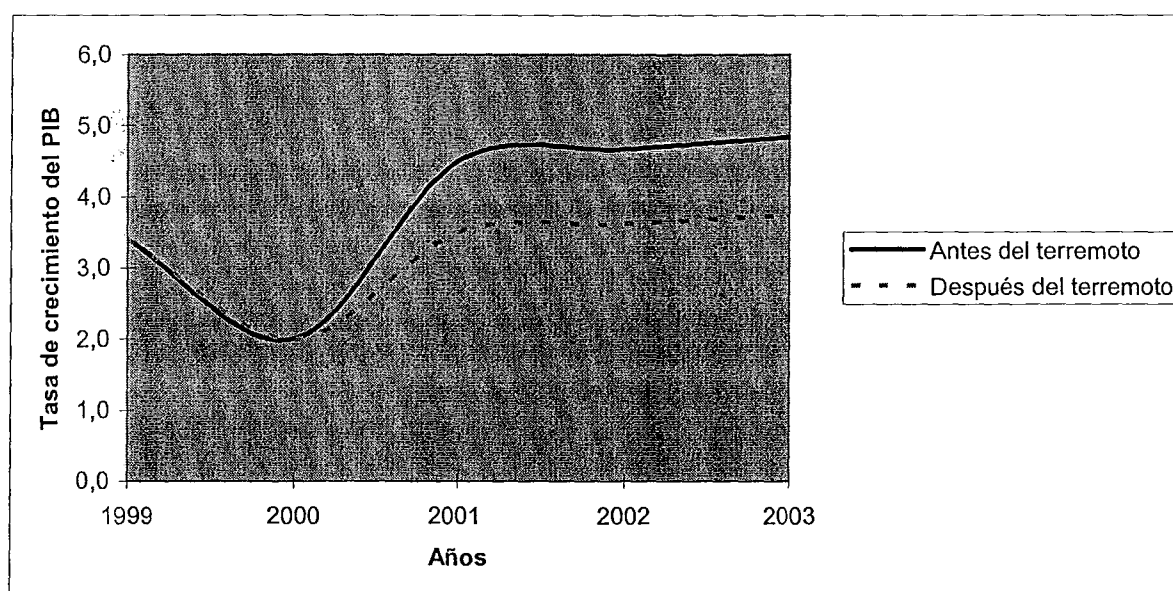
En el segundo escenario mencionado se prevé que la inflación interna podría oscilar entre 3.5-4.0% y el déficit del sector público no financiero podría alcanzar el 4.0% del PIB. Menores niveles de inversión a los esperados implicaría que se tendrían severas restricciones al crecimiento y se trasladaría la carga a otros sectores como el agropecuario, industria manufacturera o pequeños comercios, los cuales bajo las condiciones actuales, no estarían en condiciones de impulsar una tasa de crecimiento más acelerada y superior a las mostradas en los últimos 3 años.

En el gráfico 1 se muestra la brecha en la tasa de crecimiento económico que se generaría por el impacto del terremoto. La velocidad de cierre de esta brecha puede darse por los niveles de gasto e inversión que se programen realizar en los próximos 3 a 5 años y por el monto de financiamiento interno y externo disponible para atender las necesidades de rehabilitación y reconstrucción. En el contexto del desastre del 13 de enero, los principales incrementos se darán necesariamente por el lado de la inversión pública en infraestructura, carreteras, acompañados de esfuerzos del sector privado especialmente en la reconstrucción de la vivienda y la reanimación de la infraestructura social.

El principal impacto del sismo en la tasa de crecimiento del PIB y por la estructura porcentual del mismo se da en los sectores sociales (40%); en la infraestructura (32%) y en los sectores productivos (20%), fundamentalmente. En el sector social, la afectación más grande se da en la vivienda. En el sector de infraestructura, la concentración del daño se encuentra en las carreteras y su rehabilitación y reconstrucción puede elevar los bajos niveles de inversión pública y privada del país. Por último, en los sectores productivos, el mayor daño ocurrió en las micro y pequeñas empresas (MyPE), muchas de las cuales han iniciado por esfuerzo propio su reactivación económica, aunque muchas otras desaparecerán de forma permanente o se regenerarían de contar con programas dirigidos de crédito para capital de trabajo y recuperación de inventarios.

Gráfico 1

### BRECHA EN LA TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB GENERADA POR EL TERREMOTO



El cuadro 3 muestra la oferta y demanda globales a precios corrientes. La columna de proyecciones después del terremoto incluye el aumento en importaciones que puede producirse con las tareas de reconstrucción.

En el cuadro 4 se observa a la oferta y demanda global a precios constantes de 1990. La proyección para el 2001 fue estimada por el BCR para un escenario antes del terremoto con un crecimiento del PIB de 4,5%. Todas las estimaciones después del terremoto fueron realizadas por la CEPAL mostrando una tasa de crecimiento del PIB de 4% el primer año (2001) y retomando a partir de 2002 y 2003 un crecimiento mayor.



#### 4. Política fiscal y finanzas del gobierno central

A raíz del terremoto, la presión aumentó sobre las finanzas públicas, cuyo ajuste deberá en principio, canalizarse vía un mayor endeudamiento externo. Naturalmente, esta presión disminuiría si los ingresos aumentaran ya sea por el reforzamiento de las medidas de recaudación tributaria, o como se ha observado en otros países, mediante la creación de un impuesto específico para la reconstrucción. En general, en el 2001 podría esperarse un alza de 1-1.5% del déficit del gobierno central respecto al producto <sup>75</sup> como consecuencia de los 43 millones de dólares destinados a la emergencia. Las obras de rehabilitación, mitigación y prevención previas al período de lluvias del año 2001 son estimadas en aproximadamente 90 millones de dólares. Las actividades mismas de reconstrucción --que se iniciarán en el transcurso del primer semestre del año-- fácilmente pueden superar los 150 a 200 millones de dólares, que podrían ser programados para el 2001, difiriéndose a los siguientes años las inversiones necesarias para reponer el monto total de la reconstrucción.

---

<sup>75</sup> Incluyendo el sector público no financiero.

Cuadro 3

OFERTA Y DEMANDA GLOBALES  
A PRECIOS CORRIENTES  
(Millones de colones)

	1999	2000	2001	2001	Estructura porcentual con respecto al PIB		
	Preliminar	Proyección Rev. Dic.	Proyección a/terremoto	Proyección d/terremoto	2000	2001 antes	2001 después
		DEMANDA GLOBAL	149,779.1	163,730.2	180,767.7	182,163.7	141.6
CONSUMO	104,605.4	111,988.5	121,514.9	121,503.2	96.8	97.5	97.9
Privado	93,624.4	100,411.5	108,649.9	108,569.6	86.8	87.2	87.5
Público	10,981.0	11,577.0	12,865.0	12,933.6	10.0	10.3	10.4
INVERSION INTERNA BRUTA	17,741.6	19,574.9	21,310.2	22,588.3	16.9	17.1	18.2
Formación de capital fijo	17,618.9	19,436.2	21,083.3	22,406.1	16.8	16.9	18.1
Privado	14,376.1	16,011.2	17,148.1	18,216.4	13.8	13.8	14.7
Público	3,242.8	3,425.0	3,935.2	4,189.8	3.0	3.2	3.4
Variación de inventarios	122.7	138.7	226.9	182.2	0.1	0.2	0.1
EXPORTACION DE BIENES Y SERVICIOS	27,432.1	32,166.8	37,942.6	38,072.2	27.8	30.4	30.7
OFERTA GLOBAL	149,779.1	163,730.0	180,767.6	182,163.7	141.6	145.0	146.8
IMPORTACION DE BIENES Y SERVICIOS	40,693.6	48,062.9	56,108.5	58,108.5	41.6	45.0	46.8
PRODUCTO INTERNO BRUTO	109,085.5	115,667.1	124,659.1	124,055.2	100.0	100.0	100.0
Agropecuario	11,725.9	11,806.7	12,414.4	12,086.2	10.2	10.0	9.7
Explotación de Minas y Canteras	435.2	461.7	499.3	499.3	0.4	0.4	0.4
Industria Manufacturera	24,545.9	27,092.3	29,476.9	29,412.6	23.4	23.6	23.7
Electricidad y Agua	2,020.4	2,350.9	2,551.8	2,444.5	2.0	2.0	2.0
Construcción	4,773.6	5,037.0	5,484.0	5,799.8	4.4	4.4	4.7
Comercio, Restaurantes y Hoteles	20,740.6	21,462.6	22,857.8	22,632.3	18.6	18.3	18.2
Transporte, Almac. y Comunic.	9,209.3	9,955.6	10,858.2	10,858.2	8.6	8.7	8.8
Bancos, Seguros y otras inst.fin.	4,606.9	4,952.7	5,417.8	5,417.8	4.3	4.3	4.4
Bienes inm. y serv. Prest. a las Empresas a/	4,544.3	4,704.7	5,000.9	5,050.9	4.1	4.0	4.1
Alquileres de Viviendas	8,634.9	9,027.4	9,649.4	9,699.4	7.8	7.7	7.8
Servicios Comunales, Soc. pers. y Domést.b/	7,191.5	7,751.1	8,143.1	8,034.7	6.7	6.5	6.5
Servicios del Gobierno	8,071.2	8,491.7	9,084.5	8,898.5	7.3	7.3	7.2
Menos							
Servicios bancarios imputados	4,506.6	4,845.4	5,225.4	5,225.4	4.2	4.2	4.2
Más							
Derechos arancelarios e IVA	7,092.4	7,418.1	8,446.4	8,446.4	6.4	6.8	6.8

Fuente: CEPAL, estimaciones preliminares, sobre la base de cifras del Banco Central de Reserva.

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

b/ Incluye los servicios de educación y de salud privados, los servicios de esparcimiento (cine y televisión) y otros servicios, como los Veterinarios, asociaciones comerciales, profesionales, laborales, religiosos, talleres de reparación eléctrica, automotrices.

Cuadro 4

OFERTA Y DEMANDA GLOBALES  
A PRECIOS CONSTANTES  
(Millones de colones)

	1999	2000	2001	2001	Variaciones relativas		
	Preliminar	Rev.Dic.	Proyección	Proyección	2000/99 a/terr.	2001/00 d/terr.	2001/ 00 d/terr.
			a/terremoto	d/terremoto			
DEMANDA GLOBAL	84,898.5	89,439.8	96,081.2	97,100.6	5.3	7.4	8.6
CONSUMO	55,411.1	56,273.4	58,777.6	58,776.9	1.6	4.5	4.4
Privado	50,710.6	51,557.7	53,749.1	53,720.7	1.7	4.3	4.2
Público	4,700.5	4,715.7	5,028.5	5,056.1	0.3	6.6	7.2
INVERSION INTERNA BRUTA	10,594.8	11,149.5	11,957.8	12,630.6	5.2	7.2	13.3
Formación de capital fijo	10,488.3	11,054.0	11,670.8	12,400.2	5.4	5.6	12.2
Privado	8,829.3	9,421.4	9,851.4	10,463.2	6.7	4.6	11.1
Público	1,659.0	1,632.6	1,819.4	1,937.0	-1.6	11.4	18.6
Variación de inventarios	106.5	95.5	287.0	230.3	-10.3	200.5	141.2
EXPORTACION DE BIENES Y SERVICIOS	18,892.6	22,016.9	25,345.8	25,693.2	16.5	15.1	16.7
OFERTA GLOBAL	84,898.5	89,439.8	96,081.2	97,100.6	5.3	7.4	8.6
IMPORTACION DE BIENES Y SERVICIOS	29,015.1	32,455.2	36,550.4	37,855.7	11.9	12.6	16.6
PRODUCTO INTERNO BRUTO	55,883.4	56,984.6	59,530.8	59,244.9	2.0	4.5	4.0
Agropecuario	7,205.1	7,145.9	7,403.0	7,207.0	-0.8	3.6	0.9
Explotación de Minas y Canteras	242.6	249.9	262.3	262.4	3.0	5.0	5.0
Industria Manufacturera	12,655.3	13,225.8	14,109.9	14,079.8	4.5	6.7	6.5
Electricidad y Agua	350.2	354.3	374.4	358.6	1.2	5.7	1.2
Construcción	2,176.6	2,126.5	2,243.4	2,373.1	-2.3	5.5	11.6
Comercio, Restaurantes y Hoteles	10,940.9	11,030.8	11,370.7	11,259.9	0.8	3.1	2.1
Transporte, Almac. y Comunic.	4,554.8	4,836.6	5,124.8	5,124.2	6.2	6.0	5.9
Bancos, Seguros y otras inst.fin.	2,098.4	2,205.2	2,337.5	2,337.3	5.1	6.0	6.0
Bienes inm. y serv. Prest. a las Empresas a/	1,811.4	1,838.6	1,893.7	1,912.5	1.5	3.0	4.0
Alquileres de Viviendas	4,719.4	4,790.2	4,876.4	4,901.2	1.5	1.8	2.3
Servicios Comunes, Soc. pers. Y Domést.b/	2,889.7	2,928.3	2,982.1	2,942.0	1.3	1.8	0.5
Servicios del Gobierno	3,093.1	3,099.3	3,145.8	3,081.2	0.2	1.5	-0.6
Menos							
Servicios bancarios imputados	1,825.6	1,918.7	2,005.0	2,005.1	5.1	4.5	4.5
Más							
Derechos arancelarios e IVA	4,971.5	5,071.9	5,411.7	5,410.9	2.0	6.7	6.7

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

- a/ Comprende el arrendamiento y explotación de bienes inmuebles no residenciales, servicios profesionales jurídicos, contables, auditorías, elaboración de datos, tabulación, arquitectónicos y de publicidad.
- b/ Incluye los servicios de educación y de salud privados, los servicios de esparcimiento (cine y televisión) y otros servicios como los veterinarios, asociaciones comerciales, profesionales, laborales, religiosos, talleres de reparación eléctrica, automotrices, relojes, joyas, etc.

En síntesis, se concluye que una economía pequeña y abierta como la salvadoreña, enfrenta por el terremoto, una presión incrementada en las finanzas públicas, ya que el gasto adicional aunado a las necesidades de importación —especialmente para el sector de construcción y vivienda— puede desembocar en desequilibrios internos y externos simultáneos, que trasladarían el ajuste hacia mayores tasas de desempleo, de no contarse con financiamiento adicional de la comunidad internacional. Dichos recursos frescos deberían tener un componente concesional adecuado para no elevar la fragilidad externa del país por el incremento de su deuda externa.

## 5. El impacto sobre el empleo

### a) Impacto global

Se realizó una primera estimación acerca del impacto directo que tendrá el desastre sobre el empleo y el ingreso de la población en todo el país, así como el impacto indirecto que generarán las inversiones previsibles a lo largo del período de la reconstrucción. Ello permite identificar mecanismos complementarios que faciliten la reactivación económica de las zonas más afectadas por el fenómeno natural, con lo cual se podría contener o mitigar flujos migratorios potenciales que puedan ampliar los cinturones de pobreza de las zonas urbanas. Tales mecanismos tendrían por objeto lograr que las poblaciones afectadas puedan emprender su propio proceso de “reconstrucción familiar”, que casi siempre se encuentra ausente de los análisis macroeconómicos de estos eventos.

En primera instancia se ha efectuado una identificación de la población económicamente activa (PEA) que puede haber sido afectada por empleo perdido, disminución de ingresos, e ingresos en condición de perderse o reducirse, lo que se define como PEA expuesta. En seguida, se trató de identificar la PEA vulnerable, concepto que se refiere a aquella porción de la PEA expuesta que, por sus niveles de pobreza, ve más dificultada su recuperación de los daños sufridos. La PEA vulnerable se estima como el producto de la PEA expuesta y el índice de pobreza.

El cuadro siguiente muestra la PEA o empleo vulnerables en los Departamentos que resultaron más afectados por el terremoto, junto con los efectos correspondientes sobre la vivienda y población afectada y con indicadores de vulnerabilidad tales como pobreza total, tasa de desempleo, y empleo femenino, entre otros.

Cuadro 5

## ESTIMACIONES DEL EMPLEO O PEA VULNERABLES

Departamento	Población damnificada, %	PEA expuesta <sup>76</sup>	Pobreza total, %	PEA vulnerable <sup>77</sup>	Factores que agravan la vulnerabilidad, % <sup>78</sup>		
					PEA mujeres	Desempleo	Daños vivienda
Totales		421,486		203,381			
Usulután	96.07	120,230	55.8	67,088	36.5	8.7	71.3
La Paz	76.03	82,624	49.3	40,734	38.0	6.3	63.0
La Libertad	21.20	57,093	32.9	18,783	42.4	6.5	20.4
Sonsonate	21.40	37,151	60.5	22,476	37.6	7.2	25.9
San Vicente	55.90	33,117	39.9	13,213	32.3	7.3	64.4
Ahuachapán	21.00	22,884	60.3	13,799	28.2	8.5	14.3
San Miguel	12.80	22,226	44.6	9,912	36.4	6.5	11.7
San Salvador	2.00	16,920	28.4	4,805	45.1	7.0	2.7
Santa Ana	6.90	14,892	45.7	6,846	36.3	7.7	6.2
Cuscatlán	18.1	14,349	39.9	5,725	41.8	6.9	20.6

## a) Impacto por sectores

Los mayores impactos del terremoto se produjeron en las zonas semi-urbanas y rurales. Ello responde a la ubicación de la población económicamente activa y se expresa en un riesgo más acentuado en sectores tales como los de vivienda e infraestructura, así como en algunos sectores productivos. La pequeña y la micro-empresa (PYME),<sup>79</sup> el sector agropecuario<sup>80</sup> y la actividad de la maquila, ubicados en las áreas que fueron más afectadas, constituyen las actividades económicas más expuestas o vulnerables y —por ende— con mayor potencial de impacto sobre el empleo. Cada una de ellas se trata por separado en los acápites siguientes.

i. **Pequeña y mediana empresa (PYME).** En vista del severo impacto del sismo sobre el sector de la vivienda, combinado con el hecho de que una de cada 20 viviendas en el país alberga algún tipo de actividad económica de pequeña escala —la “vivienda productiva”— y a cargo de mujeres jefas de hogar, se produce una implicación directa sobre este sector.

Junto con los mercados informales, estas pequeñas tiendas de abastos constituyen la base de aprovisionamiento para los sectores semi-urbano, rural y, en general, de los estratos de

<sup>76</sup> El sector de la PEA que puede haber sido afectado por empleos perdidos, disminución de ingresos, ingresos en condición de perderse, o de reducir ingresos.

<sup>77</sup> Se refiere al sector de la PEA Expuesta que, debido a sus niveles de pobreza, puede ver más dificultada la recuperación de los daños sufridos; equivale al producto de PEA Expuesta e índices de pobreza.

<sup>78</sup> La situación de vulnerabilidad se agrava por la condición de mujer trabajadora, la dificultad de encontrar empleo, y la carga económica de la rehabilitación o reconstrucción de la vivienda.

<sup>79</sup> Se incluyen acá pequeñas empresas productoras de bienes y servicios, talleres artesanales, empresas familiares, actividades por cuenta propia, y comercio informal.

<sup>80</sup> Incluye principalmente las actividades agropecuaria, pesquera, y de transformación básica de la producción agropecuaria (beneficios de café e ingenios azucareros).

población de más bajos ingresos. La interrupción de sus actividades, la pérdida de sus inventarios, y el aumento potencial de sus costos de transporte en las zonas afectadas por la interrupción de vías de acceso, constituyen una pérdida adicional de fuentes de empleo e ingresos. Igualmente, el riesgo de una disminución de ingresos relativos de otros sectores económicos debidos al potencial de crecimiento de los productos básicos en las zonas afectadas, a causa de mayores costos, el desabasto y la especulación. Este fenómeno se manifiesta usualmente con cierto retraso, en correspondencia con el momento del inicio de las actividades de rehabilitación<sup>81</sup> y de reconstrucción en las áreas afectadas. Ello representa una “doble penalización” para los afectados por el desastre, al producirse un encarecimiento relativo de sus costos de “reconstrucción familiar”.

Con base en información obtenida por la Comisión Nacional para la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE), se ha podido identificar el impacto del sismo sobre este sector. Utilizando la información del censo de establecimientos realizado en 1998, teniendo en cuenta los municipios que resultaron afectados, y efectuando una correlación entre el número de viviendas con los establecimientos de la PYME y el número de establecimientos afectados en proporción con viviendas destruidas y dañadas, se pudo estimar:

- un total de 21,500 puestos de trabajo perdidos, sobre la base de 11,820 unidades destruidas y 1.82 empleos por establecimiento;<sup>82</sup>
- una estimación de 11,040 puestos de trabajo perdidos, en 20,218 unidades dañadas y 30% de empleo perdido por establecimiento;
- un total 9,200 puestos de trabajo en riesgo, en las mismas 20,218 unidades dañadas con un 25% adicional de empleo expuesto;
- una suma de 16,254,000 dólares de ingresos perdidos, suponiendo que un 30% de los establecimientos se reconstruyen en los primeros 3 meses (con una media de salario perdidos<sup>83</sup> equivalentes a 1.5 meses); un 40% de los establecimientos se reconstruyen en los siguientes 6 meses, con una media de salarios perdidos de 4.5 meses; y el 30% restante son penalizados en un 25% de sus ingresos después del sexto mes, perdiendo durante 6 meses y con ingreso reducido durante un año.
- Una pérdida de 7,153,900 dólares suponiendo que un 50% de los establecimientos son rehabilitados en los primeros seis meses, con una media de salarios perdidos de 3 meses, y que el 50% restante se rehabilita en los siguientes seis meses, con una media de salario perdido de 6 meses; y
- El daño recaerá predominantemente en las mujeres, en vista de que la participación femenina en el sector es de un 65%. (Véase el cuadro siguiente).

---

<sup>81</sup> Este impacto sobre los precios se inicia con la llegada de la asistencia alimentaria y los suministros de emergencia, y con el inicio de la reconstrucción.

<sup>82</sup> Ello fue calculado sobre la base de la encuesta empresarial de microempresas de 1998, ponderando por el tipo de empresa destruida sobre la base de las siguientes categorías: microempresas de subsistencia y acumulación simple, 1.5 empleados por empresa; microempresas de acumulación ampliada, 3.5 empleados por empresa; pequeña empresa, 25 ocupados por unidad.

<sup>83</sup> Con base en el salario mínimo mensual de 144 dólares por mes.

Cuadro 6

## IMPACTO EN EL EMPLEO Y LOS INGRESOS EN LAS PYME

Departamento	Empresas destruidas	Empresas dañadas	Empleos perdidos	Empleos en riesgo	Pérdidas de salario en dólares
Total			32,540	9,200	23,407,920
Usulután	3,880	3,398	8,345	2,359	6,117,887
La Paz	2,853	3,668	7,557	2,137	5,485,730
La Libertad	1,985	1,633	4,936	1,396	3,624,167
Sonsonate	1,404	2,242	1,852	524	1,270,555
San Vicente	477	3,801	3,047	862	2,071,840
Ahuachapán	87	440	351	99	242,233
San Miguel	582	2,510	2,975	841	2,066,072
San Salvador	175	842	1,020	288	702,281
Santa Ana	128	156	335	95	242,935
Cuscatlán	229	1,265	1,257	355	864,864

ii. **Sector agropecuario.** En el caso de este sector, el impacto se genera en dos factores: el primero, en pérdidas de producción en superficie cultivable, daño a la infraestructura y reducción de la captura pesquera; y el segundo está vinculado a una combinación de factores indirectos, referidos principalmente a la pérdida de vivienda no propia que viene asociada a la baja rentabilidad de la actividad que se desarrollaba anteriormente.

Este segundo factor no puede medirse de forma directa y solamente puede estimarse en función de las expectativas de los precios de algunos cultivos que —como el café— venían experimentando una previa reducción en inversión. Esta situación se tradujo en una baja de productividad en el empleo, y —como medida de recuperación de eficiencia— podría reducir el empleo al desligarse el trabajador o colono de su vivienda en el sitio de producción. Ha sido imposible cuantificar esta exposición de empleo al riesgo de pérdida.

Con base en información provista por la Unidad de Análisis de Políticas Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, complementada por la FAO, fue posible estimar los siguientes puestos de trabajo que se perdieron:

- 1,240 puestos en los distritos de riego;
- 215 puestos en sistemas de pequeña irrigación;
- 630 puestos en beneficios de café; y
- 2,015 puestos en la recolección del café.

Para cuantificar la pérdida de los salarios involucrados, se han adoptado los siguientes períodos de recuperación para las actividades antes citadas:

- tres meses para los distritos de riego y la pequeña irrigación;
- seis meses para los beneficios de café con daño severo, tres meses para aquellos que tienen daño grave, y ningún impacto para los que tuvieron daños menores;

- doce meses para los cafetales, aún cuando la recuperación de éstos toma cuatro años en promedio. Sin embargo, teniendo en cuenta la baja rentabilidad actual de la actividad, se estimó que este sector no se va a recuperar en principio, por lo que la mano de obra habrá de migrar hacia otros sectores, para lo que requerirá de un año; y
- tres meses para el retorno de la biomasa y para la rehabilitación de la infraestructura en el sector de pesquería.

Las pérdidas de empleo y salarios en este sector se contabilizan en el cuadro siguiente.

Cuadro 7

## PÉRDIDAS DE EMPLEO E INGRESOS EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Departamento	Totales		Distritos de riego		Pequeña irrigación		Beneficios de café		Cafetañes		Pesquería	
	Empleo	Miles de dólares	Empleo	Miles de dólares	Empleo	Miles de dólares	Empleo	Miles de dólares	Empleo	Miles de dólares	Empleo	Miles de dólares
Totales	4,716	2,859.0	1,840	794.9	235	101.5	630	466.6	484	836.4	1,527	659.7
Usulután	1,166	570.7	515	222.5			70	51.8	35	60.5	546	235.9
La Paz	7	12.1							7	12.1		
La Libertad	2,691	1,687.4	1,325	572.4	76	32.8	440	319.7	305	527.0	545	235.4
Sonsonate	549	282.1			45	19.4	50	43.2	18	31.1	435	188.3
San Vicente	9	15.6							9	15.6		
Ahuachapán	165	94.2			114	49.2	50	43.2	1	1.7		
San Miguel	1	1.7							1	1.7		
San Salv.	20	8.6					20	8.6				
Santa Ana	108	186.6							108	186.6		
Cuscatlán												

Así, la pérdida de empleos y de ingresos en el sector agropecuario al nivel nacional se estimó en 4,716 y 2.8 millones de dólares, respectivamente.

iii. **Sector de maquila.** Dada la reciente y moderna construcción de la infraestructura, este sector —especialmente en la rama de la confección— no sufrió mayores daños físicos. Sin embargo, se produjo una paralización de labores que duró entre las 48 horas hasta una semana, con el fin de permitir las inspecciones de las empresas aseguradoras. Ello no obstante, en todos los casos, se reconoció medio jornal a los trabajadores, llegando incluso más allá de los tres días requeridos por la ley.

Aprovechando la información obtenida mediante una encuesta telefónica realizada por la ASIC y mediante 42 encuestas que fueron procesadas por un proyecto de la OIT sobre el tema de la mujer en la industria de la maquila, fue factible estimar las siguientes pérdidas de jornales:

- 5,358 jornales perdidos en recintos de las zonas francas; y
- 2,751 jornales perdidos en depósitos de perfeccionamiento de activos (DPA), de los cuales 2,042 correspondieron a mano de obra femenina.

Si bien no se han reportado paralizaciones permanentes de empresas, ni solicitudes de disminución de personal, si se ha observado un leve crecimiento en las notificaciones de cese de



actividad registradas en el Ministerio de Trabajo. Según la ASIC, ello es debido a que algunas empresas, para ayudar a sus trabajadores, están rescindiendo contratos y reiniciando la actividad laboral para permitirles recibir la indemnización por tiempo de servicios. Ello no obstante, en las zonas circundantes a El Progreso y San Bartolo, se han presentado algunos casos de personal que alega haber sido despedido por no haberse presentado al trabajo dentro de los tres días inmediatos al terremoto, mientras se encontraban rescatando sus pertenencias o atendiendo a sus familiares damnificados. Igualmente, se han reportado casos de descuentos en el salario debido al retraso que han sufrido algunos trabajadores para llegar a su centro de labores, sea por cambio de lugar de residencia o por las dificultades en el transporte urbano.

#### IV. ELEMENTOS PARA LA RECONSTRUCCION

##### 1. Algunos lineamientos estratégicos

Este evento catastrófico puso nuevamente en evidencia situaciones preexistentes tanto de signo positivo como negativo. Ello se hace patente tanto desde la situación anterior al desastre, como durante el evento mismo, el manejo de la emergencia, la rehabilitación y en la reconstrucción, durante la cual, se espera, a partir de las lecciones aprendidas, mejorar aquellos elementos que se detectaron como desfavorables.

El Salvador enfrenta la emergencia nacional a raíz del terremoto del 13 de enero de 2001 inmerso en un proceso de cambio económico y político de cara a los desafíos del Siglo XXI. El país fue capaz de ponerle fin al conflicto armado por medio de los Acuerdos de Paz en 1992, y ha avanzado en la consolidación del proceso democrático en un modelo de apertura y de economía de mercado. De esta manera, tiene ante sí los retos de la globalización (apertura externa) y la descentralización (apertura interna). Asimismo, conforme al plan del gobierno, avanzaba progresivamente hacia la modernización del Estado, la ampliación de las oportunidades socioeconómicas y la participación social y comunitaria.

Dada la magnitud y extensión del sismo, los aspectos de apertura interna tales como la gestión territorial y el desarrollo económico local adquieren más importancia que nunca. En este contexto resulta de interés considerar las debilidades y fortalezas con que cuenta el país.

Entre los factores positivos que cabe destacar se hicieron evidentes a raíz del terremoto, es el espíritu emprendedor y la voluntad de superar el desastre y sus efectos devastadores por parte de sus habitantes.

Otros elementos positivos son una situación macroeconómica relativamente estable, con una tasa de crecimiento moderada asociada a un dinámico sector exportador de maquila, un importante flujo de transferencias privadas (remesas) y una baja inflación; un tipo de cambio estable por varios años y reservas internacionales equiparables a la masa monetaria en el marco del proceso.

De signo negativo son sin duda las evidencias, a partir del evento sísmico y sus múltiples réplicas, de una vulnerabilidad geomorfológica. Ello deriva tanto de las características de sismicidad y numerosas fallas locales, cuanto de la fragilidad ecológica asociada en parte a una gestión ambiental inadecuada, a la práctica de la agricultura, en ciertos casos, no adaptada en laderas, sin el cuidado y tecnificación necesarios y el efecto acumulativo de eventos naturales y de otra índole con consecuencias desastrosas. A ello se suma, en particular, el hecho de que una parte de las construcciones afectadas o destruidas se encontraban en zonas inestables, con un elevado índice de riesgo y en determinados casos, las prácticas de construcción utilizadas eran inadecuadas no solamente en lo que a los materiales usados se refiere sino también al insuficiente refuerzo y diseño técnico para darles la necesaria anti-sismicidad.

Un tercer aspecto —de signo incierto— se refiere a la situación económica de las regiones afectadas. La situación de rezago o de insuficiente crecimiento en que se encontraban estos Departamentos, en particular en cuanto las actividades tradicionales del café y la producción de granos básicos por pequeños productores a escala no rentable. En general ha habido un insuficiente desarrollo de nuevas actividades agrícolas y de servicios para complementar las de autoconsumo, por ejemplo de agroturismo y turismo ecológico, a fin de reducir la excesiva dependencia de un cultivo vulnerable a fluctuaciones de los mercados mundiales y mejorar la competitividad relativa de los Departamentos afectados respecto al resto del país.

Las condicionantes internas y externas en términos de recursos fiscales y financieros locales así como de capacidad de absorción y gestión de nuevas inversiones hace necesaria, de una parte, la definición de prioridades, objetivos y una estrategia para la reconstrucción que, a fin de ser efectiva se basa en ser derivada y asumida (“apropiada”) por los propios afectados. De otra parte sin el complemento de la cooperación internacional, tanto técnica como financiera, adicional a la que actualmente recibe pues, de lo contrario, le resultará más difícil y costoso al país recuperarse de la dura prueba que significa el desastre y se verá obligado a postergar importantes iniciativas priorizadas antes del desastre.

Estos factores, al ser tomados adecuadamente en cuenta en la formulación de la estrategia, programas y proyectos de reconstrucción, permitirán que se sienten bases más sólidas y positivas para el desarrollo regional en condiciones de menor vulnerabilidad, con acciones de mitigación en la comunidad y participación de los actores locales en el proceso.

## 2. La estrategia nacional

Si bien la reconstrucción es responsabilidad nacional, en el sentido de que existe un impacto inescapable para el país a fin de enfrentar las consecuencias del desastre sobre la base de sus recursos y capacidades, será necesario contar con el debido apoyo de la cooperación externa, ya que se hizo evidente que El Salvador no podrá por sí solo asumirla.

Entre los elementos más importantes se cuenta la adopción de medidas de mitigación para futuros eventos. Ello refuerza, en los hechos, los planteamientos de ámbito regional que el país —junto con las demás naciones del Istmo Centroamericano— ha sometido a consideración de la comunidad internacional en el marco del Grupo Consultivo Regional para la Modernización y Desarrollo de Centroamérica.<sup>84</sup>

La definición nacional de las propuestas de rehabilitación y reconstrucción, ha de darse a la luz de las prioridades del país, los objetivos generales de tipo social y económico vigentes antes del terremoto, y la evolución económica previa al desastre, en particular en la zona afectada.

---

<sup>84</sup> Inicialmente convocado por el BID con el Gobierno de España para los días 18 y 19 de enero, fue pospuesto por causa del terremoto del 13 de enero para llevarse a cabo los días 8 y 9 de marzo de 2000, a continuación del Grupo Consultivo para El Salvador.

La situación generada por el terremoto del 13 de enero descrita en esta evaluación, evidencia que el daño se focalizó particularmente en los Departamentos de La Paz, Usulután, San Vicente y La Libertad. Menos impactados fueron los Departamentos de la zona norte del país (Cabañas, Morazán y Chalatenango), pero que, en cambio, muestran los más altos índices de pobreza en el país, lo cual hace que sean expulsores netos de población. La ciudad capital tuvo relativamente menos daños. Es de esperarse, que de no asumirse la tarea de reconstrucción de manera inmediata, aumente la migración interna hacia San Salvador y la externa, profundizando así las brechas entre lo urbano y lo rural.

Preocupa en particular que la situación emergente podría ser exacerbada por la próxima estación de lluvias (“invierno”) y agravarse las secuelas del sismo tanto en pérdidas humanas como en daños materiales.

El obstáculo para el avance simultáneo en la estrategia anterior (reducción de la pobreza, descentralización, reconstrucción y apertura) será la presión por recursos adicionales que —en lo interno— se reflejaría en un aumento del déficit fiscal; y —en lo externo— en presiones sobre la balanza de pagos.

La ayuda externa adicional se requiere, por lo tanto, como complemento indispensable para cubrir semejante demanda de recursos. La capacidad financiera del gobierno central está limitada por el presupuesto vigente, y las municipalidades tienen una limitada recaudación fiscal (0.6 por ciento con relación al PIB que equivalen a 3.5 por ciento del total de ingresos tributarios). Esto señala la insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas en condiciones normales y la dependencia de las municipalidades del gobierno central, para prestar los servicios a las comunidades.<sup>85</sup> Es en este contexto que se produjo el desastre y aparecen las incrementadas necesidades para la reconstrucción y la participación en la solución de los problemas cotidianos. Por ello es que parece consistente —tanto con los planteamientos generales del desarrollo del país como con las nuevas necesidades— estructurar la reconstrucción sobre la base del conocimiento de la demanda local. El reto está en encontrar el difícil equilibrio para complementar esfuerzos, no descuidar procesos de ámbito nacional y reconstruir.

### 3. Algunos conceptos para la reconstrucción

La reconstrucción nacional va a requerir una expresión presupuestaria territorial, para crear sinergia y animar las economías locales. En concreto, se considera conveniente:

---

<sup>85</sup> Diversos estudios sobre las finanzas municipales en El Salvador, muestran que las alcaldías tienen finanzas muy débiles, tasas por servicios que no cubren sus costos e impuestos municipales regresivos. Ello limita las posibilidades de elevar la calidad de los servicios locales. Los municipios estudiados no pueden financiar sus gastos corrientes con sus ingresos corrientes. Por ello, conviene recordar que la transferencia de responsabilidades a los municipios constituye una tendencia positiva en la medida que las entidades públicas que se hagan cargo de esas responsabilidades estén preparadas para ello y puedan movilizar nuevos recursos propios.

- a) Invertir los recursos prioritariamente en las localidades más vulnerables, con el apoyo de la población emprendedora local, fortaleciendo la organización comunitaria, y tomando en cuenta las disparidades actuales de género;
- b) Incorporar la gestión de riesgos, el desarrollo de asentamientos humanos y la vivienda dentro de los planes de desarrollo local;
- c) Mejorar la vialidad a través de reducir la vulnerabilidad en los trazados y ampliar la accesibilidad vial de San Salvador;
- d) Incentivar la asociación municipal y la gestión territorial;
- e) Abrir líneas de financiamiento y otros mecanismos crediticios y solidarios para vivienda popular en el área rural, y
- f) Brindar apoyo técnico a los municipios, bajo el criterio de reforzar su capacidad operativa y de gestión que coadyuve a elevar la demanda local.

Priorizar la inversión en agua y saneamiento, salud primaria, escuelas, viviendas, sistemas de riego y caminos rurales, vía la coordinación de la descentralización y promoción de empresas y empleos locales es uno de los grandes retos de la etapa de reconstrucción. Los proyectos podrían ser diseñados y ejecutados de manera coordinada con las municipalidades (por administración propia o contrato), asociaciones comunitarias y organizaciones de la sociedad civil funcionando al nivel local.

Se trataría de aprovechar las sinergias nacionales asociadas a las prioridades y a la estrategia del plan nacional de desarrollo, teniendo como marco general de referencia la reconstrucción y desarrollo nacionales, y la mejora de la competitividad en el sentido de hacer más favorables las condiciones de inserción externa. Hay asimismo, como ya se apuntó, otros factores que gravitarán sobre la viabilidad y eficacia en la implementación de este plan de reconstrucción, destacándose dos: las capacidades nacionales de absorción de la inversión y la cooperación externa, y el reforzamiento de mecanismos institucionales de reconstrucción: coordinación, descentralización y acción comunitaria.

El plan puede reforzarse mediante las sinergias regionales asociadas a la posibilidad de avanzar, en la reconstrucción, en los procesos de cooperación e integración regional para reducir los riesgos, generar mecanismos de alerta temprana y mejorar la gestión frente a desastres, en el marco de proyectos o programas regionales, por ejemplo, para el manejo de cuencas, mejorar la fluidez en las comunicaciones para el comercio, el control de los riesgos de manera integral, la gestión ambiental en una visión de reducir la vulnerabilidad del área tomando en cuenta los conceptos de eco-regiones estratégicas, ordenamiento territorial y el desarrollo y promoción de actividades productivas en un marco de diversificación e incrementada competitividad.

De cara a la reconstrucción tiene una importancia incluso mayor que la reposición de la infraestructura perdida atender los aspectos sociales, en particular el fortalecimiento y recuperación de las cadenas y vínculos entre actores locales (la recuperación del "tejido social"). Ello implica que el programa de reconstrucción explícitamente aborde la generación de empleo y la reorientación de trabajadores –hombres y mujeres-- hacia la reconstrucción, sin distorsionar el mercado laboral tradicional de las actividades cafetaleras. De lo anterior se concluye que un instrumento central del proceso de reconstrucción ha de ser la generación de mecanismos crediticios y financieros focalizados a las actividades de rehabilitación social, económica y ambiental: más allá de la extensión de los plazos para cubrir los pasivos y deudas por efecto del

terremoto, se requiere destinar recursos frescos para que productores y comerciantes –entre los cuales hay una importante proporción de mujeres– puedan reiniciar sus actividades (reponer inventarios, reparar infraestructura y adquirir nuevos equipos) ya que sin ellos la extensión de los plazos para cubrir sus deudas acumuladas no bastaría.

Debido al impacto diferenciado del terremoto en hombres y mujeres y a la menor visibilidad de los daños sufridos por éstas últimas en materia de empleo y generación de ingresos, se recomienda prestar especial atención a las necesidades específicas de las mujeres para que la generación de empleo y los mecanismos crediticios y financieros para la rehabilitación económica no resulten excluyentes y aumente la inequidad genérica en el ámbito económico y social.

El proceso de reconstrucción puede ser considerado como una gran oportunidad para mejorar la equidad entre géneros y esta premisa debería ser parte integral de los lineamientos para la reconstrucción en los que lo urgente no desplace a lo importante.<sup>86</sup>

De manera prioritaria requerirán atención aquellos segmentos del pequeño comercio y microempresa y de población afectada por quedar sin techo sin haber tenido la propiedad de las viviendas. A este grupo particularmente vulnerable, de manera selectiva, se tendrán que destinar recursos concesionales, ya sea a partir de recursos de entidades financieras internacionales o de otras fuentes de cooperación. La administración de estos recursos requiere de instituciones nacionales con experiencia y conocimiento de esos sectores poblacionales de bajos ingresos. Ello no debe, sin embargo, conducir a un enfoque asistencial. Se trata de coadyuvar a una plena participación como socios de la comunidad.

Elemento fundamental, dada la vulnerabilidad y fragilidad sísmica de la zona, lo reviste el ordenamiento territorial. Está en proceso de llevarse a cabo la definición de un instrumento de planeación territorial; es decir se crearán –a partir de un proyecto ya planteado antes del sismo– los instrumentos técnicos y legales que permiten disminuir la vulnerabilidad. Los eventos sísmicos pusieron en evidencia la necesidad de repensar las prioridades, profundizar estudios de

---

<sup>86</sup> Conviene tomar en consideración los siguientes datos que sitúan a las mujeres en un grupo especialmente vulnerable ante los desastres: Los desastres inciden en la capacidad de generación de ingresos de las mujeres afectadas al aumentar el tiempo destinado a tareas reproductivas para la familia y la comunidad con el consiguiente coste de oportunidad. También se afecta de manera directa la economía de patio y la crianza de especies menores con el aumento de la pobreza secundaria. El número de mujeres jefas de hogar (28,2% del total de los hogares, EHPM, 99) puede aumentar a consecuencia de una mayor migración de la población masculina en busca de oportunidades, este hecho puede afectar también la ya de por sí desigual propiedad de la tierra (88,82% a manos de mujeres, EHPM, 96-99) al tener en ocasiones que venderse la tierra para financiar los costos del viaje fuera del país. La generación de nuevos empleos con los proyectos de reconstrucción debe tratar de incorporar proporcionalmente a hombres y mujeres y retribuir de manera equitativa ambos aportes ya que el salario promedio de las mujeres representa el 73% del salario promedio masculino (Fuente: INDH, 2001). La recepción de asistencia técnica debe ser reforzada hacia las mujeres ya que sólo el 23% del total de productoras agropecuarias en El Salvador recibieron asistencia frente a la recibida por el 51% del total de productores (EHPM, 1998). Es importante que se favorezca el acceso al crédito para la reconstrucción y la rehabilitación productiva a las mujeres y que los cambios en el acceso a los recursos vayan acompañados de una mayor participación de las mujeres en los procesos de toma de decisiones y de cambios de roles en la familia y la sociedad.

microzonificación, y otras medidas destinadas a generar un uso espacial que reduzca el riesgo, pero asegurando que no se llegue a frenar la actividad e iniciativas locales de recuperación y, en el caso de la vivienda, que es el sector más afectado, de autoconstrucción. Un efecto resultante del desastre es el incrementado valor que dan las autoridades políticas y administrativas nacionales y locales al riesgo.

Dado que las actividades humanas de uso del entorno pueden ser diferenciadas genéricamente, se recomienda que se considere esta distinción en las acciones de ordenamiento territorial. Igualmente que se recomiende, en pro del desarrollo humano sostenible, la participación proporcional de hombres y mujeres en los procesos de diseño de viviendas, microzonificación, planificación urbana, ordenamiento territorial y, en general todos los procesos de toma de decisiones sobre las acciones técnicas que signifiquen una intervención o transformación del entorno. Esta participación no debe reducirse al ámbito comunitario sino que debe ser proporcional en todos los niveles: técnicos, científicos, políticos, comunitarios, etc.

Otra consideración importante es que, dadas las características de los daños, se requiere un enfoque diferencial del desastre por Departamento y población afectada. Ello se refuerza por el hecho de que existe fragilidad y debilidades que se vieron agravadas por el desastre y que, ante la magnitud del mismo en algunos casos, se requiere superar la etapa inmediata y llevar a cabo acciones previas al inicio de la estación de lluvias (a fines de abril o inicios de mayo), con carácter de urgencia. De lo anterior deriva la necesidad, en forma urgente, de dar un horizonte temporal a la reconstrucción. El tema de la velocidad de la reconstrucción, aludido arriba, se refiere a tomar debidamente en cuenta la urgencia de la atención al problema, los recursos disponibles y la importancia de enmarcarlos en una estrategia coherente de desarrollo sostenible.

Hay otros aspectos de carácter especial que merecen tomarse en cuenta. Uno de ellos se refiere a la relación entre el desastre y cambios en los circuitos de migración al interior del país. Este tema se relaciona con la evolución del empleo a partir del terremoto. Sin duda se incrementarán algunos flujos migratorios. Ante el desastre habrá dos tensiones que afectarán los movimientos de población: la pérdida de empleos en las actividades rurales y la demanda de empleo en construcción.

Otro asunto que requiere dilucidarse se refiere al uso de materiales adecuados de construcción, la disponibilidad de los mismos y el impacto ambiental de usar algunos elementos nativos. Tal es el caso, visto con preocupación por algunos, de recurrir a formas tradicionales de autoconstrucción, al uso de manglar en algunas zonas costeras afectadas, adobe y bahareque, y el uso de madera para vivienda temporal. Se ha indicado que habría que generar procesos tecnificados de producción para no incrementar la vulnerabilidad, buscando la re-utilización o reciclaje de materiales de construcción depositados como escombros. En lo que a la capacidad del sector de la construcción se refiere, se ha manifestado que la recesión que lo afectaba aseguraría la existencia de capacidad ociosa —en particular de maquinaria— que permitiría su rápida respuesta a un proceso de reconstrucción de contarse con los recursos financieros necesarios. Sin embargo, las necesidades de la reconstrucción pueden generar “sobre-expectativas” acerca del dinamismo constructor en la zona.

En el sector cafetalero la reconstrucción de los beneficios de café y de otra infraestructura asociada, abre una excelente oportunidad para reemplazar estas instalaciones por otras nuevas

basadas en tecnologías limpias y de menor costo de operación. En este sentido cabe destacar que existen diversas opciones que permitirían promover dichas tecnologías y hacer más competitivo al café salvadoreño en los mercados internacionales, en especial en los países europeos recuperando posiciones que tuvo en el pasado. Es posible que sea mas barato reemplazar los viejos beneficios por los de tecnologías ecológicas, sobre la base de tecnologías con uso de materiales nacionales, menor tamaño, y que requieren menos insumos para su operación.

En el sector rural no cafetalero afectado por el sismo, reviste gran importancia reforzar significativamente los programas de diversificación y modernización de la producción para mejorar los ingresos rurales y reducir así la vulnerabilidad de este sector. La reconstrucción de la infraestructura productiva de las fincas es también un punto crucial.

**a) Hacia una adecuada gestión ambiental: Líneas de acción recomendadas**

De acuerdo con los resultados de la evaluación ambiental de los daños ocasionados por el terremoto en El Salvador, se recomiendan las siguientes líneas de acción:

- Desarrollo y/o fortalecimiento de un programa de monitoreo y evaluación de posibles riesgos ambientales ante desastres naturales, incluyendo las instituciones encargadas de su administración y gestión;
- programa de mitigación de riesgos que incluya, entre otras acciones, la estabilización y recuperación de laderas y taludes;
- programa dirigido a la disposición adecuada de escombros;
- desarrollo e implementación de un programa de acción integral para la conservación y uso sostenible de cuencas hidrológicas, como parte de un amplio programa de reducción de la vulnerabilidad ambiental del país;
- Desarrollo e implementación de un Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Este es uno de los elementos fundamentales para la reducción de la vulnerabilidad ambiental. En El Salvador es un proceso que había comenzado antes del terremoto del 13 de enero de 2001; y
- Procesos de organización y participación ciudadana reforzando la recuperación del sentido de pertenencia y conservación del entorno natural.

La respuesta a los desastres constituye una acción pasiva y temporal con costos sumamente elevados en términos monetarios y de vidas humanas. En contraste el concepto de reducción de vulnerabilidad es proactivo, dado que puede reducirse la probabilidad de pérdidas antes de que una amenaza se convierta en desastre y además minimiza la magnitud de los daños. La adopción de estrategias eficaces de prevención y reducción de la vulnerabilidad permitiría ahorrar miles de millones de dólares, evitar la pérdida de gran parte de la riqueza acumulada y, sobre todo, salvar miles de vidas. Gran parte de los recursos que se gastan hoy en actividades de



emergencia, recuperación y reconstrucción podrían destinarse a promover un desarrollo equitativo y sostenible que reduzca la vulnerabilidad ante los peligros naturales.

Ello es consistente con los compromisos que el país respaldó en 1999 al suscribir la Declaración de Guatemala II sobre el Quinquenio Centroamericano para la Reducción de los Desastres.

#### **b) Estrategias para la recuperación de empleos**

Las restricciones principales para la recuperación de empleos después del desastre, radican en el debilitamiento de las economías locales en las zonas más afectadas por el sismo. Esta situación se explica por los efectos generados por el sismo en la circulación de los flujos comerciales, en la disminución de la capacidad adquisitiva de los mercados locales, en la pérdida de activos productivos y la inoperancia o carencia de infraestructuras de apoyo así como también por la baja calificación de su mano de obra.

Adicionalmente, la repetición de acontecimientos devastadores originados en fenómenos naturales como el huracán Mitch y las inundaciones subsecuentes, el terremoto de 1986, que implicó un esfuerzo de más de 10 años de reconstrucción, han hecho aun más frágil, aquellas economías locales, marginadas del proceso de modernización del país emprendido a lo largo de los años 90, restringiendo más sus oportunidades para consolidar un proceso sostenido de desarrollo y de preservar y de ampliar las condiciones necesarias para generar fuentes de trabajo.

La estrategia de recuperación de empleos propuesta, implicaría dos áreas de intervención:

i) La primera busca compensar la depresión de las economías locales, producto de la pérdida de fuentes de ingreso, de la disminución de su eficiencia económica por los daños a las infraestructuras y servicios de apoyo y la pérdida de capital productivo. Implica la inyección de recursos económicos, vía el gasto de inversión productiva. Esto puede lograrse a través de la estimulación de la demanda local incorporando prácticas intensivas en mano de obra en la reconstrucción, que den prioridad a la incorporación de la población damnificada y vía pago de salarios, le trasladen un poder de compra para atender sus propias urgencias de consumo y de "reconstrucción" privada.

ii) La segunda modalidad de estimulación de los mercados locales sería reactivando la oferta local, a través de procesos de contrataciones para las obras de reconstrucción de orden mediano y pequeño, mediante la revisión de los procedimientos y reglamentaciones de contratación y sub-contratación en el ámbito local y/o regional y estimulando el uso de materiales locales y de servicios conexos provistos localmente. En este contexto se buscaría estimular el empleo en la construcción sin generar una competencia con los trabajos de campo en la agricultura.

**c) Vivienda y asentamientos humanos: Lineamientos para la reconstrucción**

El tema principal de la reconstrucción no es solo proporcionar viviendas dignas con materiales permanentes y estables, sino promover el desarrollo local integral mejorando al mismo tiempo el acceso a los servicios básicos e infraestructura comunitaria de la población. Por otra parte el desastre agravó una situación ya existente de considerable déficit habitacional en el país.

En torno a la construcción de vivienda se hace necesario promover una visión integral de la reconstrucción de los asentamientos humanos destruidos y afectados. Esta reconstrucción requiere tener en cuenta componentes del desarrollo económico y social sin olvidar la equidad de género de la población, así como aspectos ambientales que permitan el desarrollo sostenible del país.

La estrategia de reconstrucción se debe adelantar dentro de un marco general que incluye tanto los componentes de desarrollo local como de ordenamiento territorial a partir de las realidades que enfrentan las entidades territoriales de las zonas afectadas. Para este efecto será de vital importancia articular las estrategias nacionales con el nivel local, involucrando todos los actores institucionales gubernamentales de distinto nivel, las organizaciones nacionales e internacionales, instituciones académicas y de investigación, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales (ONGs) vinculadas al desarrollo de asentamientos humanos populares, las organizaciones de base y comunitarias, con especial atención a las comunidades indígenas y las organizaciones de mujeres, la Iglesia, organizaciones gremiales, etc.

Los programas integrales que se requieren para el proceso de reconstrucción tendrán que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

i) Programas Habitacionales: Es indispensable garantizar desde el inicio de la reconstrucción física la incorporación de criterios técnicos y normas anti-sísmica de las soluciones, ofreciendo un mayor apoyo técnico y control a los procesos de construcción y autoconstrucción, implementando programas de capacitación en el sitio dirigidos a hombres y mujeres que participan en los procesos de reconstrucción. La reconstrucción de viviendas responderá a las condiciones socioculturales de la región, y tendrá en cuenta las necesidades específicas de género, para lo cual se considerará el apoyo a iniciativas locales y comunitarias y el mantenimiento de una planeación urbana adecuada.

Se sugiere dar prioridad al desarrollo de programas de autoconstrucción y rehabilitación dirigida a las familias afectadas y con el apoyo técnico de Universidades, Institutos de Investigación, gremios profesionales de la ingeniería, arquitectura y la construcción, así como de las organizaciones no gubernamentales de reconocida experiencia. De esta forma se podrá desarrollar una reconstrucción con mayores criterios técnicos para una construcción anti-sísmica y que al mismo tiempo permita disminuir la vulnerabilidad a desastres de tipo natural y ambiental.

**Atención temporal a la población afectada.** Uno de los componentes en donde se deberá prestar mayor atención y ofrecer la máxima prioridad por parte de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales lo constituye el proceso de reconstrucción de las viviendas afectadas, teniendo en cuenta que durante el proceso de rehabilitación y durante el

primer semestre del año deberá garantizarse una solución temporal adecuada o definitiva que pueda mitigar los efectos de las primeras precipitaciones del periodo de lluvias.

Debido al traslape de las etapas de rehabilitación y reconstrucción y al tiempo razonable que tomará reconstruir las viviendas y así restablecer la capacidad de alojamiento formal de las familias, será necesario seguir operando por algún tiempo los alojamientos temporales y brindando en ellos condiciones mínimas de atención a las familias que allí viven. Es decir, que contemplen espacios para el trabajo doméstico, preparación de alimentos y otras actividades, con un adecuado manejo de residuos líquidos y sólidos para facilitar los trabajos realizados principalmente por las mujeres. Asimismo es necesario mantener la atención en salud para prevenir la aparición y propagación de enfermedades, epidemias y comportamientos que afecten la convivencia en las precarias condiciones de alojamiento de esta población.

**Reconstrucción en el propio sitio.** Programas de apoyo integral a los propietarios y propietarias de predios urbanos y rurales cuyas viviendas fueron destruidas por el sismo, las cuales cuentan con la infraestructura de servicios, y sus condiciones de riesgo han sido evaluadas como favorables, para poder levantar en ese mismo sitio una nueva edificación que reemplazará la antigua vivienda.

Se resalta la necesidad de una intervención rápida y efectiva para este aspecto por el hecho que algunas viviendas que han quedado parcialmente dañadas o destruidas, vienen siendo objeto de reparación y reconstrucción por parte de sus moradores, sin tomar medidas técnicas que garanticen la estabilidad de las viviendas para el futuro inmediato.

**Relocalización de población y vivienda.** Programas de re-aseguramiento para aquellos hogares que por las condiciones de riesgo de los sitios en los cuales estaba localizada su vivienda, o por un análisis de vulnerabilidad a nivel municipal, no pueden ser relocalizados en esos mismos predios.

ii) Mejoramiento y Reparación de viviendas dañadas: Programas de reconstrucción de vivienda, de apoyo a los propietarios y propietarias de viviendas dañadas por el sismo, para lograr su rehabilitación y habitabilidad.

**Vivienda Nueva.** Para este tipo de intervención es necesario iniciar proyectos de ejecución inmediata en terrenos disponibles y con posibilidades en el corto plazo para la expansión de los servicios públicos. El desafío está en crear mecanismos que permitan compensar a los afectados e igualmente atender el déficit de vivienda logrando resultados urbanísticos innovadores y utilizar los programas previstos en la política de vivienda.

iii) Infraestructura Urbana: **Reparación y reconstrucción de infraestructura social.** Bajo este componente se agrupan las obras y actividades a realizar para lograr la recuperación de la infraestructura afectada en salud, educación, hospicios y asilos de ancianos e infraestructura de recreación, cultura y deporte.

**Reparación y reconstrucción de otra infraestructura pública.** Este componente agrupa todas las actividades y obras a realizar para la recuperación de la infraestructura pública o de uso

comunitario diferente a la listada en el componente anterior, tal como edificaciones públicas, equipamiento urbano (terminales de transporte, plazas de mercado, mataderos, iglesias, centros comunitarios, casas de cultura, etc.), infraestructura de servicios públicos domiciliarios (agua potable, alcantarillado, disposición final de residuos sólidos, energía eléctrica y telefonía) e infraestructura vial, principalmente por la magnitud de las inversiones requeridas y de los costos indirectos que están incurriéndose.

iv) Gestión Ambiental Urbana: Este componente debería considerarse como un aspecto transversal a todos los anteriores, buscando mitigar y corregir los impactos ambientales causados por el sismo, y los efectos posteriores que podrían presentarse debido a la próxima estación lluviosa. Igualmente busca asegurar la incorporación de la dimensión ambiental en las actividades de ordenamiento, recuperación, reconstrucción de los asentamientos humanos del país, y asegurar una oferta ambiental y de recursos naturales suficiente para las acciones propias de la reconstrucción.

**Fortalecimiento a la gestión local.** El componente busca el fortalecimiento de las instituciones del nivel local en la prevención y gestión del riesgo; el levantamiento, procesamiento y sistematización de la información relevante; y la capacidad para la atención de desastres naturales. Se incluye dentro de este componente la ejecución de estudios para formulación de los planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano entre municipios que comparten eco-regiones, elementos indispensables para la asignación de usos de suelo y los cuales tienen en cuenta, a su vez, los estudios de riesgo por amenazas naturales.

**Proyectos productivos.** Este programa debería considerar componentes tales como: el desarrollo de sistemas productivos agro-forestales que permitan la reactivación económica en el nivel local; barreras vivas para la protección de suelos de ladera; el manejo integral de residuos sólidos incluyendo la disposición final de escombros.

v) Reactivación del tejido económico y social de la población afectada: **Reactivación del tejido social**: Dentro de este componente se contempla la realización de actividades relacionadas con la atención e intervención social para que se restablezca la situación emocional de la población afectada y lograr que ella se organice y fortalezca para convertirse en sujeto activo de la reconstrucción y para la creación de una sociedad más democrática, participativa y equitativa.

Resulta prioritario apoyar a los gobiernos locales en la creación de centros comunales, en donde se cuente con personal encargado de prestar a las personas afectadas servicios tales como asistencia psicológica, y orientación y prestar especial énfasis a la atención a la población vulnerable, considerando como tal los niños, los discapacitados, las mujeres gestantes y lactantes, y los ancianos, de modo que su cuidado no suponga una carga adicional para las mujeres en detrimento de su generación de ingresos.

**Reactivación económica y generación de empleo:** Los programas de reconstrucción de asentamientos humanos son una oportunidad importante para la reactivación económica y la generación de empleo en el nivel local. Como se plantea más arriba el empleo en el sector de la construcción, permitirá dinamizar los procesos socioeconómicos locales y la reactivación de la economía, generando empleo y ofreciendo la oportunidad de participar en el mercado doméstico.

En la medida de lo posible deberá propiciarse la rehabilitación de pequeñas industrias de producción de materiales de construcción, las cuales contribuirán a abastecer la demanda interna por materiales y que permitan la generación de empleo e ingresos locales.

Igualmente se deberá propiciar la rehabilitación de los espacios productivos domésticos (acarreo y manejo del agua, crianza de especies domesticas menores, producción de alimentos y ropa con fines comerciales, etc.).

#### **d) Vulnerabilidad y marco para generación de proyectos**

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

El conjunto de iniciativas a proponer constituye una ordenación de proyectos de inversión que, en la presente etapa, se han desarrollado al menos al nivel de perfil, de forma de 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. Estos perfiles se recogen en un addendum a este estudio. Allí se resumen los montos, por sectores. Surgen como una respuesta a las estimaciones de daños presentados y han sido elaborados por las autoridades gubernamentales —con apoyo de la misión— con el propósito de recuperar lo perdido y sentar bases de menor vulnerabilidad al futuro.

Este listado no es exhaustivo ni marca ordenes de prioridad o preferencia. Será a partir del planteamiento oficial sobre la reconstrucción y las propuestas de estrategias y políticas que presente el país que estos proyectos cobrarán su dimensión real de factibilidad e importancia. Cabe señalar que para ello se requiere reforzar la capacidad técnica de formulación de proyectos a muy corto plazo.

Posteriormente, sobre la base de las ofertas de cooperación que se materialicen en el Grupo Consultivo, se requerirá por parte de El Salvador la profundización de dichos perfiles, lo cual conducirá a proyectos definitivos a ser sometidos para su financiamiento. La priorización de ellos dará el contenido concreto a la estrategia y los programas de rehabilitación y de reconstrucción cuya ejecución conducirá, en primer lugar, al mejoramiento de las condiciones de vida de la población afectada, a la recuperación de pérdidas físicas y económicas ocasionadas y también a la reducción de los costos indirectos; luego, a una clara mejoría de los estándares de diseño y localización prevalecientes antes que ocurriera el citado fenómeno; finalmente, a la disposición de obras y mecanismos de control y mitigación de las muy adversas consecuencias que se desprenderían de la ocurrencia de lluvias torrenciales e inundaciones, una vez que se inicie la estación lluviosa.



Este documento fue elaborado por la Sede Subregional en México de la  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

**Dirección postal:** Presidente Masaryk No. 29

Col. Chapultepec Morales

México, D. F. C.P. 11570

**Dirección electrónica:** [cepal@un.org.mx](mailto:cepal@un.org.mx)

**Biblioteca:** [bib-cepal@un.org.mx](mailto:bib-cepal@un.org.mx)

**Teléfono:** (+ 52) 5263 9600

**Fax:** (+52) 5531 1151

**Internet:** <http://www.eclac.cl/mexico/>