

i) Políticas para reducir las vulnerabilidades a nivel de los usuarios

- Preparar desde ya, tomando como base el plan informativo elaborado durante este evento, todo el material y los diseños necesarios del mismo para tenerlo a disposición en eventualidades futuras, incorporando todas las zonas que han presentado problemas sucesivos durante los diversos eventos para los cuales se cuente con este tipo de información.
- Mantener una campaña permanente educativa para la población sobre las acciones prioritarias que deben fortalecerse, orientada a reducir los efectos de El Niño o de otro evento climático que influya sobre la salud.
- Fomentar la participación comunitaria en todas las fases del proceso.
- Desarrollar programas fuertes orientados a mejorar el nivel de salud general de la población.
- Adelantar proyectos de capacitación, educación y comunicación continua en hábitos de higiene, saneamiento, nutrición.
- Evaluar el nivel de conocimiento y percepción del riesgo a que están expuestas las comunidades en zonas vulnerables.
- Desarrollar habilidades y conductas adecuadas para el manejo de los desastres a través de la información que se divulgue.

6. ASENTAMIENTOS HUMANOS

Los impactos recibidos durante 1997-98 en los asentamientos humanos en Ecuador y la extensión de los daños que éstos tuvieron tanto en el medio urbano como en el rural, son expresión de una problemática de ordenamiento que tiene causas estructurales relacionadas con el modelo de desarrollo del país.

En efecto, el desarrollo urbano en el Ecuador ha estado vinculado al crecimiento de su base económica y a las condiciones sociales acontecidas a través de su historia, registrándose variaciones en la población urbana y rural de acuerdo a esa evolución. Desde 1950¹⁴ la población predominantemente rural (71,46%) fue disminuyendo, a tal punto que, de acuerdo a proyecciones del INEC¹⁵ para 1998, la población urbana fue estimada en un 74%. Para el período 1990-2000 se estimó una tasa de crecimiento promedio anual del 4%, con más de 12 millones de habitantes para el final del período, por lo que en la actualidad la población del Ecuador es en su mayoría de carácter urbano (77%).

Conjuntamente con el desarrollo de las poblaciones se produjeron migraciones interregionales, que han operado prefe-

rentemente desde el campo y pequeñas ciudades hacia centros más populosos y productivos, en busca de mejores servicios y oportunidades (Sosa, 1994). Los emigrantes, por lo general de bajos recursos económicos, al no poder establecerse dentro del perímetro urbano por los altos costos, lo hacen en zonas periféricas, produciéndose invasiones y posesiones arbitrarias de tierras carentes de servicios básicos, contribuyendo de forma significativa al incremento de la urbanización marginal caracterizada por su desorganización y vulnerabilidad ante fenómenos naturales o de carácter antrópico.

Se ha estimado que de la población del país al año 2000, el 50% estaría concentrado en la Costa; el 44% en la Sierra y el 6% en la Amazonía y la región Insular. Igualmente, que la marginalidad a nivel nacional representaría el 48% (3.050.478 habitantes), siendo superior en la costa (65% ó 2.299.435 hab.), 27% en la Sierra y 10% en la Amazonía y región insular. En la realidad, estas estimaciones deben haberse incrementado en la costa ecuatoriana dado el impacto del fenómeno y la crisis económica por la que atraviesa el país.

6.1 ENCADENAMIENTO DE EFECTOS DEL FENOMENO EL NIÑO SOBRE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Los sitios de emplazamiento de la población se vieron afectados por múltiples amenazas generadas también por diversos factores climáticos-oceanográficos, lo que muestra la complejidad de las situaciones en el manejo de este sector de afectación (ver Figura V.6.1-1. Ecuador. Encadenamiento de efectos sobre los asentamientos humanos).

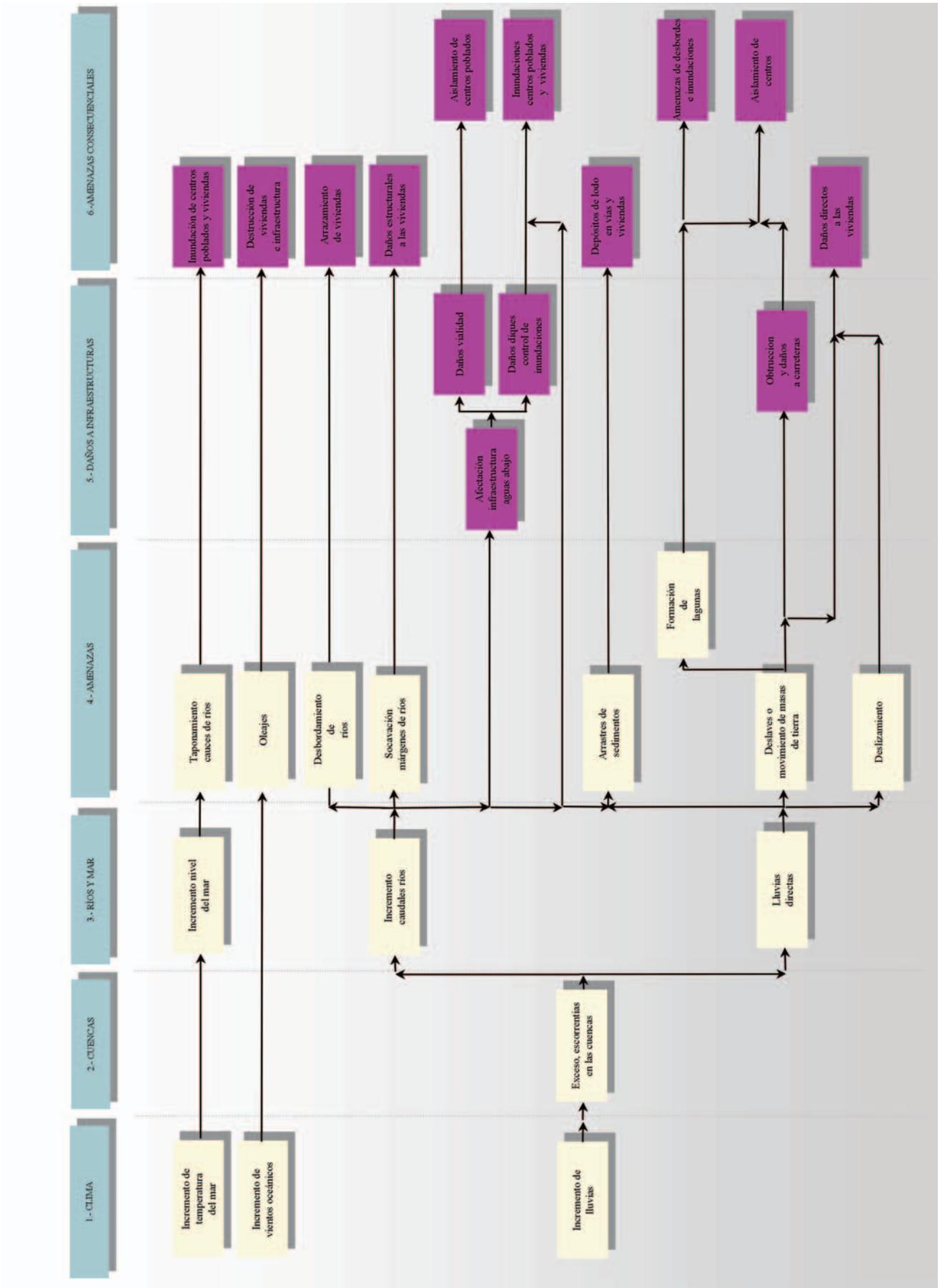
La elevación del nivel del mar en el océano Pacífico derivada del incremento de la temperatura en el mismo y del desplazamiento de corrientes de agua caliente hacia el continente americano, dificultó el drenaje natural de los distintos ríos que desembocan en el océano, produciendo inundaciones que afectaron a casi todos los centros poblados emplazados en la costa litoral, generando daños a viviendas, infraestructuras turísticas y de todo orden, así como a los enseres familiares que quedaron bajo las aguas.

Los **fuertes oleajes** que se produjeron por efecto de los vientos, causaron la destrucción de viviendas e infraestructuras de numerosos centros poblados de la costa litoral (Esmeraldas, Cojimíes, Manta, Jaramijó, San Pablo, Valdivia, San Pedro, Olón, Manglaralto, Posorja, Guayas, Puerto Bolívar, Bajo Alto), así como de una serie de balnearios que se ubican en la zona de mayor afectación (Rocafuerte, Crucita, Atacames, Tonsupa, Castel Nuovo, Malecones Chinca, Súa y Canoa, San Jacinto, Puerto Bolívar, entre otras).

14 Año al cual pertenecen los datos más antiguos sobre la población en el Ecuador

15 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Figura V.6.1-1 Ecuador. Encadenamiento de efectos del Fenómeno El Niño 1997-98 sobre los asentamientos humanos



Las **lluvias**, por su persistencia y magnitud, tuvieron muy variados efectos sobre los asentamientos humanos y la población:

- El incremento de los caudales de los ríos, al producir socavamiento de los márgenes del cauce, arrastre de sedimentos, deslaves y deslizamientos, produjo daños relevantes sobre las viviendas, la población y los centros poblados ribereños.

Al afectar la vialidad y puentes localizados en su recorrido, ocasionó el aislamiento de numerosos centros poblados, con las consecuentes afectaciones a la vida económica, a la población y a la salud de ésta.

En algunas zonas, los ríos destruyeron diques de control de inundaciones causando el desbordamiento de las aguas retenidas y produciendo severos daños a las poblaciones protegidas por dichas obras.

Los ríos y quebradas, al arrastrar grandes volúmenes de sedimentos que fueron depositados en calles y viviendas de los centros afectados, causaron la paralización del funcionamiento de numerosas ciudades.

- Las **lluvias directas** generaron también impactos desastrosos sobre las viviendas y asentamientos de población, y crearon amenazas, algunas de las cuales lograron resolverse sin llegar a causar los daños esperados, debido a la oportuna intervención o a causas naturales que actuaron a favor de su resolución.

Los impactos más notorios de lo antes señalado fueron, por una parte, la influencia de las lluvias sobre las viviendas débiles, debido al tipo de materiales que predomina en las zonas afectadas. Por otra parte, al propiciar la producción de deslaves y deslizamientos, multiplicaron el tipo de daños sobre la población y sus asentamientos.

- Ciertos deslaves y hundimientos de tierra fueron causantes de la formación de grandes lagunas, algunas de las cuales se desbordaron causando daños por arrastre e inundaciones a las viviendas y asentamientos (la Simón Rodríguez cerca de Montecristi; la de montaña de Santa Elena cerca de Colanche), y otras amenazaron a centros poblados aledaños con una potencial evacuación violenta de las aguas, como había sucedido en la Josefina (Provincia de Azuay) en el año 1993. Este fue el caso del represamiento del río Cañas en Manabí; laguna de Bahía Caráquez y laguna de Montalvo, en Jipijapa. Estas últimas lagunas, si bien fueron evacuadas por causas naturales o por medidas orientadas a ello, mantuvieron un aislamiento o limitaron el acceso a los centros poblados aledaños durante lapsos largos.

- El aislamiento de algunas poblaciones también fue generado por obstrucción o por daños producidos por los

deslaves y las inundaciones sobre carreteras en muchas zonas con exceso de lluvias.

- Daños adicionales y frecuentes a las viviendas se produjeron también por deslizamientos de tierra, principalmente en zonas marginales urbanas.

- Los vientos huracanados también fueron causantes de daños a las viviendas, tanto en el medio urbano (Esmeraldas, Puerto Cayo, Babahoyo, Baba, Puerto Bolívar, Machala, Huaquillas), como en el medio rural.

El efecto final de El Niño, de acuerdo a la Defensa Civil, fue la agudización de algunos problemas sociales, tales como:

- Migración campo-ciudad.

- Delincuencia, la cual aumentó hasta en un 40% en relación al año 1997.

- Prostitución, extendiendo sus dominios hasta barrios residenciales, calles céntricas y sectores periféricos.

- Mendicidad, manifiesta por todas las calles de urbes de la costa.

- Establecimiento de rústicas viviendas en sectores urbano marginales.

- Incremento poblacional de ciudades intermedias tales como Santo Domingo, Machala, Manta, Portoviejo y Quevedo, en donde se dan tasas de crecimiento del 5% mientras que en Guayaquil sólo son del 3%.

- Invasión de tierras, no sólo de aquellas baldías o desocupadas, sino de terrenos e incluso de viviendas con propietarios.

- Conflictos de intereses políticos, notándose enfrentamientos entre la localidad y los gobernantes del Estado.

- Constantes protestas, con tomas de las Gobernaciones y Municipios, frecuentes marchas de damnificados por las principales calles de las urbes por falta de atención inmediata; ola de paros por la crisis social, sobre todo en las provincias mayormente afectadas.

- Especulación con productos de primera necesidad.

6.2 FOCALIZACION DE LAS AFECTACIONES EN LAS VIVIENDAS Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Puede generalizarse que la mayoría de los asentamientos urbanos y rurales de toda la Costa sufrió a consecuencia de los embates climáticos. De las 22 provincias existentes en Ecuador, 18 presentaron afectaciones en las viviendas: Manabí, Guayas, El Oro, Esmeraldas, Los Ríos, Napo, Zamora Chinchipe, Chimborazo, Pastaza, Azuay, Loja, Cotopaxi, Bolívar, Cañar, Morona Santiago, Galápagos, Imbabura y Tungurahua.

Focalización de los asentamientos afectados

Como era de esperarse frente a la magnitud y extensión de la problemática, los más importantes **asentamientos humanos** de esta zona costera litoral y muchos poblados rurales, sufrieron severos daños debido al emplazamiento de éstos en la línea de costa y en las inmediaciones de los cauces de los ríos.

Los daños se expresaron de múltiples formas: destrucción de viviendas, vías, locales comerciales, enseres; inundación y enlodamiento durante lapsos extensos impidiendo totalmente el tránsito urbano y obligando al uso de transporte acuático; aislamiento de centros por obstrucción y daños a las vías, etc.

El Cuadro V.6.2-1 resume, por provincias, cuencas hidrográficas y ríos, los centros poblados más importantes que fueron afectados y el tipo de amenazas a los que estuvieron sometidos. Según se desprende del mismo, casi todos los centros poblados litorales, independientemente de su magnitud poblacional, recibieron impactos de los oleajes con carácter destructivo. La mayoría de los asentamientos ubicados cerca de los ríos, fueron arrasados parcialmente o inundados. Múltiples centros rurales y urbanos quedaron aislados por daños en la vialidad local, como fue el caso relevante de la Península de Santa Elena y de Azuay.

Los casos más desastrosos fueron los de Bahía de Caráquez, Portoviejo y Chone en la provincia de Manabí; la ciudad de Esmeraldas en la provincia de Esmeraldas; y los balnearios de la Península de Santa Elena en la provincia de Guayas. Otras ciudades como Babahoyo, si bien se vieron sometidas a inundaciones, redujeron los daños por oportunas obras de mitigación implementadas después del evento 1982-83.

En la **zona costera norte** (Sistemas hidrográficos Esmeraldas, Verde, Muisne) asentamientos humanos urbanos y rurales estuvieron sometidos a los impactos de los oleajes así como a lluvias persistentes que generaron inundaciones, deslaves, deslizamientos, etc.

Entre los casos más graves está el de la ciudad de Esmeraldas que se vió sometida a varias inundaciones por efecto de los ríos Esmeraldas, Teaone y por vertientes provenientes de las colinas que bordean la ciudad, así como por lluvias directas. El río Verde también produjo afectaciones en el centro poblado del mismo nombre y en otros como Bocana de Lagarto y Ostiones, al producir inundaciones asociadas a las crecientes del río.

Otra ciudad permanentemente afectada fué Quinindé, debido al desbordamiento de los ríos Quinindé y Viche y a los excesos de precipitación que se presentaron en ese sector.

En Atacames, el cantón y muchos poblados se vieron afectados notoriamente desde inicios de 1998 debido a múltiples amenazas: oleajes, lluvias, desbordamiento de los ríos Atacames y Súa. En Muisne, la Isla de Muisne y otros cen-

tros de ese cantón recibieron el impacto de los oleajes, con afectaciones en viviendas, malecones e infraestructura turística. Igual sucedió en algunas zonas rurales. Los ríos San Gregorio, Sucio y Camilo inundaron y arrasaron viviendas en la parroquia rural de San Gregorio.

Otro conjunto de asentamientos ubicados en el cantón Eloy Alfaro se vió sometido a inundaciones por oleajes a nivel de los esteros como fue el caso de Isla Valdéz.

En la **zona central costera** (Sistemas hidrográficos Cojimíes, Jama, Chone, Portoviejo, Jipijapa y Zapotal) también se produjeron sostenidas afectaciones en los asentamientos humanos. Desde Octubre, con el ascenso del nivel del mar, vías costeras como las que conectan a Cojimíes quedaron inundadas dejando aislado ese centro poblado. A ello se sumaron los impactos sobre centros costeros de ese sector como: Canoa, Cojimíes, Crucita, Manta, Jaramijó, y otros de la península de Santa Elena como San Pablo, Valdivia, San Pedro, Olón y Manglaralto. Ciudades importantes como Chone, Bahía de Caráquez, Portoviejo, Jipijapa, Puerto López y Jama se vieron inundados por los ríos que los circundan y por excesos y persistencia de las lluvias sobre zonas de topografía plana con problemas de evacuación.

El colapso de vías también dejó aislados caseríos y centros, siendo muy resaltante este problema en la península de Santa Elena. Al colapsar el puente en Colonche pequeños centros quedaron incomunicados (Javita, La Guairita, Icera, Los Manguitos, Las Lomas, Manantial I y II, Febres Cordero, Carrizal, Suspiro, San Vicente, Poroso, Seguitos, Río Nuevo). También generaron efectos similares, el colapso del puente sobre la carretera Guayaquil-Santa Elena.

Las fuertes lluvias causaron directamente numerosos daños a las viviendas en una serie de poblados, como fue el caso de Ancón, Primavera y Península; y las crecidas de ríos a Posorja y Colonche. La represa en este último centro debió aliviarse al presentarse una fisura, lo que produjo inundaciones sobre Javita, Zapotal y San Marcos. Esta represa se rompió en el mes de marzo de 1998 con impactos importantes sobre el poblado de Colonche.

La problemática derivada de las afectaciones de las infraestructuras continuó incrementando las amenazas secundarias en este sector costero. La presa El Chapotal, localizada en la península de Santa Elena, también fue desbordada ocasionando daños en la comuna de Río Verde.

En las cuencas centrales (Guayas) donde tradicionalmente se presentan inundaciones en las partes bajas, muchos poblados aledaños a cauces de ríos relevantes (Vinces, Babahoyo, Quevedo, Guayas, entre otros) fueron afectados por la crecida de los ríos y las inundaciones. Centros poblados como Guayaquil fueron inundados en varias ocasiones tanto por efecto de los ríos vecinos como por las lluvias, a lo

Cuadro V.6.2-1 Ecuador. Asentamientos humanos más relevantes afectados por El Niño 1997-98

Impacto sobre asentamientos humanos				
Provincia	Sistema Hidrográfico	Por efecto de ríos		Por efecto de otras amenazas
		Ríos	Amenazas	
ZONA NORTE COSTERA				
ESMERALDAS	Verde	Río Verde	<p>Caseríos Rurales Inundaciones en varias zonas con daños de viviendas. Río Rocafuerte causó daños por inundaciones en numerosas viviendas del cantón del mismo nombre.</p> <p>Río Verde Inundación de barrios de la ciudad ubicados a orillas del río Verde.</p> <p>Poblados Bocana de Lagarto y Ostiones Afectados por crecidas del río Verde.</p>	<p>Rocafuerte: Oleajes causaron daños en el malecón del balneario de Rocafuerte del cantón Río Verde. El mar azotó el malecón generando destrozos.</p> <p>Viviendas dispersas: Deslizamientos que afectan viviendas aisladas</p>
		Muisne	Atacames	<p>Sector Atacames Desbordes del río afectan viviendas del sector.</p>
	Súa	<p>Viviendas dispersas Afectación de varias viviendas por desbordamiento del río Súa.</p>		
	Muisne	<p>Isla de Muisne Inundaciones por crecidas del río afectan a Pueblo Nuevo.</p>		
	San Gregorio, Sucio y Camilo	<p>Viviendas rurales Desbordes de esos ríos afectaron numerosas viviendas en el medio rural.</p>		
	Bunche	<p>Recinto Bunche Afectado gran parte del recinto por desbordes del río.</p>		
	Esmeraldas	Río Esmeraldas y Teaone	<p>Esmeraldas Estos ríos producen numerosas inundaciones en la ciudad de Esmeraldas con daños a vivienda, enseres y vialidad urbana.</p>	<p>Esmeraldas: Vientos fuertes y oleajes afectaron viviendas en Esmeralda. Deslaves por fuertes lluvias causan daños a viviendas en barrio 20 de noviembre de esa ciudad e impiden la entrada en las vías debido al lodo.</p>
Río Toachi	<p>Santo Domingo de los Colorados Crecientes del río por lluvias caídas en la sierra afectan a Santo Domingo de los Colorados y causan muertes en riberas del río.</p>			
ZONA COSTERA CENTRAL				
MANABI	Cojimíes (Cuenca en Esmeraldas y Manabí)	Cojimíes y esteros	<p>Cojimíes Inundación de la población de Cojimíes en varias ocasiones por reflujo del río y de esteros.</p>	<p>Cojimíes: Fuertes oleajes causan daños en la ciudad.</p>
	Jama	Río Jama	<p>Jama Desbordamientos y crecidas del río Jama causan inundaciones en la ciudad.</p>	<p>Convento: Aislada por daños en la vía. Jama: Lluvias torrenciales y deslaves afectan viviendas en Jama.</p>
		Río Mariano y Río Muchacho	<p>Jama Desbordamiento de los ríos Mariano y Muchacho y corte de carretera a la altura de Tenguel (que afecta tráfico con el resto del país), generó aislamiento del centro poblado Jama.</p>	

Cuadro V.6.2-1 Ecuador. Asentamientos humanos más relevantes afectados por El Niño 1997-98 (continuación)

Impacto sobre asentamientos humanos				
Provincia	Sistema Hidrográfico	Por efecto de ríos		Por efecto de otras amenazas
		Ríos	Amenazas	
	Chone	Río Chone y Garrapata	<p>Chone Desbordamiento del río Chone causa inundación en el centro poblado del mismo nombre (hasta 3 metros de altura por varios días), afectando el 40% del área urbana.</p> <p>Bahía de Caráquez Afectación al turismo por daños en el sistema de agua potable.</p>	<p>San Vicente-Los Robles y balneario San Isidro: Deslaves producen sepultamiento de viviendas en San Vicente y Los Robles. Lluvias e inundaciones causan daños a viviendas en esos centros y obstruyen vías.</p> <p>Bahía de Caráquez: Lluvias y depósitos de sedimentos forman una laguna natural en Bahía de Caráquez que amenazó al puerto y obligó a evacuación. Inundaciones producen daños en la vialidad y causan aislamiento de este puerto.</p> <p>Carapoto: Deslaves producen inundaciones que alcanzan hasta 1,5 m de altura.</p> <p>Calceta: Lluvias inundan permanentemente a Calceta.</p> <p>Canoa: Oleajes afectan malecón de Canoa</p>
		Río Mosca	<p>Calceta El río Mosca desbordó e inundó en varias ocasiones barrios de Calceta.</p> <p>Viviendas rurales Afectadas viviendas ubicadas en las márgenes del río.</p>	<p>Quiroga: Inundaciones por lluvias en centro poblado. (1 m de alto)</p> <p>Varios poblados: Caída del puente Calceta-Tosagua dejó aisladas a Balsa Tumbada, La Ciénega Afuera, Las Cañitas, Los Andarrieles, Río Frío y otros.</p>
		Carrizal	<p>Viviendas rurales Desbordamiento del río inunda viviendas ribereñas.</p>	
	Portoviejo	Portoviejo	<p>Portoviejo y otras poblaciones Inundación por creciente del río. Daños a viviendas y al área urbana. Evacuación de población a albergues temporales y escuelas.</p>	<p>Crucita: El malecón del balneario quedó inservible y viviendas fueron destruidas por fuerte oleaje.</p> <p>Portoviejo, Rocafuerte y Tosagua: Lluvias, inundaciones y deslaves causan daños en viviendas.</p> <p>Los Arenales (Portoviejo) y Las Maravillas (Paján): Inundaciones por carretera que impide el libre paso del agua.</p> <p>Cantón Santa Ana, sitio Caña: 19 personas sepultadas a consecuencia de un deslave producido en el sitio denominado Caña de ese cantón.</p>
		Bachelero	<p>Bachelero Lluvias y desbordamiento del río inundan el centro poblado.</p>	
	Jipijapa	Jipijapa y Tuza	<p>Jipijapa Inundación de Jipijapa por desbordes de esos ríos.</p>	<p>Manta y Jaramijó: Oleajes causan daños a Manta y Jaramijó. Manta afectada también por inundaciones debidas al exceso de lluvias.</p> <p>Planchadas: Lluvias, deslaves y hundimientos de tierra producen una laguna en Los Cerritos a 2 km de la vía Guayaquil-Jipijapa, amenazando de peligro a Las Planchadas.</p> <p>Puerto López: Lluvias y deslaves causan inundaciones y daños a las viviendas.</p> <p>Puerto Cayo: Deslave causa daños a las viviendas.</p>
Río Cañas		<p>Cañas Laguna producida por deslaves que represan el río amenaza a la ciudad de Cañas.</p>		

Cuadro V.6.2-1 Ecuador. Asentamientos humanos más relevantes afectados por El Niño 1997-98 (continuación)

Impacto sobre asentamientos humanos				
Provincia	Sistema Hidrográfico	Por efecto de ríos		Por efecto de otras amenazas
		Ríos	Amenazas	
		Manta y Burro	Manta Inundaciones por desbordes de ambos ríos.	Áreas rurales de Montecristi: Crecimiento de la albarrada Simón Bolívar y su alivio violento, inunda áreas rurales de Montecristi con afectación de viviendas. Parroquias más afectadas por inundaciones y lluvias: El Pueblecito, La Y, Bajos de las Mangas. En ese mismo sitio, en el sector de la Pita, otras dos lagunas se rompieron e inundaron las viviendas. Montecristi y Machalilla: Incremento de precipitaciones causa inundaciones en esos centros.
		Pita	Puerto López Desbordes e inundaciones en la ciudad por efecto de este río.	
ZONA NORTE COSTERA				
GUAYAS (Península de Santa Elena)	Zapotal	Río Valdivia	Poblados ribereños del río Valdivia Desbordes y salida del cauce del río arrasa viviendas ribereñas y causa inundaciones en Ancón, Loma Alta, Barcelona y Sinchal. También caída de un puente deja aislados a todos los pueblos del sector norte de la península.	San Pablo-Valdivia-San Pedro: Oleajes causaron destrucción de viviendas en comunas de San Pablo, Valdivia y San Pedro. Esos poblados quedaron aislados por destrucción de vías. Olón y Manglaralto: Oleajes causan daños en viviendas. Colancho: Lluvias caídas en montaña de Santa Elena desborda la albarrada, inundándose la comuna. Poblado incomunicado por corte de carretera (puente San Pablo). Posorja: Lluvia inundó parte de la ciudad. Aumento del nivel del mar causa anegamientos en ese centro. Oleajes destruyen viviendas y áreas urbanas de ese poblado. Salinas, La Libertad, Santa Elena: Torrenciales lluvias inundaron populosos barrios de esos centros y otras comunas vía Manglaralto quedando aisladas del resto del país. Ribereños del Estero Salado: El crecimiento del estero arrasó viviendas. Familias desarmaron casas y se trasladaron a otros sitios.
		Río Zapotal	Santa Elena, Colonche y Mate Inundaciones afectan miles de viviendas en esos centros. Otros centros poblados de la península Incomunicación de varios recintos por colapso de puente: Javita, La Guarita, Icera, Los Manguitos, Las Lomas, Manantial I y II, Febres Cordero, Carrizal, Suspiro, San Vicente, Poroso, Seguitos, Río Nuevo. Javita, Zapotal, San Marcos Inundaciones en esos centros por alivio de represa en Colonche. Comuna Río Verde Inundaciones en la comuna por desbordes de la presa El Chapocal.	
		Río Javita	Colonche Inundaciones del centro con daños causados por crecidas del río.	
		Río Chandy	Viviendas rurales Desborde del río afecta viviendas aledañas al mismo.	
		Estero Punto Carnero	Ancón, Anconcito, Prosperidad y Tambo Quedaron aisladas por caída del puente bailey en vía Punto Carnero Anconcito.	
CUENCAS CENTRALES				
GUAYAS	Guayas	Guayas	Guayaquil Inundado por desbordes del río y afectado por deslizamientos derivados de ello.	Guayaquil: Erosión por lluvias, deslizamientos y deslaves (desprendimientos de tierra) afectaron diversas áreas urbanas de Guayaquil Guayas: Oleajes producen daños en la ciudad. Milagros y Cantón: Varios barrios inundados por lluvias.
		Río Daule	Poblados ribereños del Daule Crecientes e inundaciones afectaron poblaciones a lo largo de su trayecto: Limones, Limonales, El Mate, El Piñal, El Laurel, El Príncipe, Petrillo, Santa Lucía, Daule, Lomas de Sargentillo, Guayaquil, Palestina, Las Orquideas, Cooperativa Gallegos-Lara, Potrerillos, Hacienda Bella Esperanza y zonas rurales aledañas.	

Cuadro V.6.2-1 Ecuador. Asentamientos humanos más relevantes afectados por El Niño 1997-98 (continuación)

Impacto sobre asentamientos humanos				
Provincia	Sistema Hidrográfico	Por efecto de ríos		Por efecto de otras amenazas
		Ríos	Amenazas	
		Ríos Quevedo, Vinces y otros	<p>Vinces y otras El río Vinces inundó varias veces a ese pobaldo y a otros ribereños como Bagatela, Rincón Grande, Antonio Sotomayor, Poza Seca, Nicaragua, Los Mirtos, Las Palmas, el malecón y viviendas rurales. Obligó a transporte acuático con lanchas en las zonas inundadas.</p> <p>San José, América, Palizada, Bagatela, Las Vegas Río Vinces destruye muro de contención inundando esos poblados.</p> <p>Recinto Campana Afectado por desbordamiento de la represa Pichilingue.</p> <p>Quevedo y Desquite Desbordamiento del Río Quevedo inunda esos poblados.</p> <p>Mocache y viviendas aledañas Inundadas por el río Mocache.</p>	<p>Quevedo: Lluvias inundan varios sectores de Quevedo (La Loreto, San José y 7 de Octubre). Deslizamientos causan hundimiento del malecón.</p> <p>La Isla: Lluvias inundan ese centro.</p>
	Parte de la cuenca de Guayas perteneciente a la Provincia de Los Ríos	Río Babahoyo y afluentes	<p>Babahoyo, El Salto y Barreiro Inundación de Babahoyo y poblados ribereños por ríos Babahoyo y San Pablo.</p> <p>Parroquias rurales y poblados Río Babahoyo inunda Colorado, San Fernando, Carolina, Puerto Real, La Legua, La Margarita, Flor de los Ríos, Naranjo, Naranjillo, El Salitre, Samborondón.</p> <p>Centro poblado Zapotal Desbordes del Estero Macagua producen deslizamientos que afectan ese centro.</p> <p>Ricaurte y Catarama Río Catarama inunda esos sectores.</p> <p>Juján y áreas vecinas Inundados por desbordes del río Juján.</p>	<p>Babahoyo y Baba: Fuertes vientos afectan a esos poblados. Lluvias inundan varias veces a Babahoyo y al cantón, dañan viviendas y el malecón.</p> <p>Ventanas y Caracol: Fuertes lluvias provocan inundaciones en esos centros.</p> <p>Ricaurte y Catarama: Lluvias producen colapso de alcantarillado y subsecuentes inundaciones.</p> <p>Salitre y Samborondón: Lluvias excesivas causan daños por inundaciones en esos centros poblados.</p> <p>Palestina: Inundaciones por lluvias y daños a viviendas.</p> <p>Juján: Varias inundaciones con daños debido a excesos de lluvia.</p>
ZONA COSTERA SUR				
GUAYAS	Taura y parte de la cuenca de Guayas (Río Bululú)	Río Bulubulu, Chimbo y afluentes	<p>El Triunfo La creciente y fuerza del agua del río Bulubulu rompió diques de control de inundaciones de la cuenca de Guayas e inundó a El Triunfo (80% del área urbana)</p> <p>Milagro Inundado el centro por crecientes del río Milagros</p> <p>Viviendas rurales y aledañas a ríos Desborde del río Chimbo afecta viviendas aledañas al cauce del mismo. Desborde del río Bululú afecta varios pueblos rurales.</p>	<p>Cantón Yaguachi: Excesivas lluvias producen fuertes inundaciones con daños en viviendas.</p> <p>Triunfo, Recinto Santa Rosa, Bucaramanga, Las Palmas, Vergeles: Fuertes lluvias afectan viviendas y familias al originar inundaciones.</p> <p>Tricuju, Taura: Inundaciones por lluvias afectan viviendas en esos centros</p>
CAÑAR Y GUAYAS (Sector Golfo de Guayaquil)	Cañar	Cañar	<p>La Troncal, San Martín, Pancho Negro y áreas rurales Fuertes crecidas del río Cañar inundan esos centros poblados y a otros rurales como Barranco, Amarillo y la Envidia.</p>	<p>Cañar e Ingapirca: Fuertes lluvias producen daños al inundar esos centros poblados.</p> <p>La Troncal y Azagues: Deslaves generados por lluvias represan la Quebrada Honda produciendo inundaciones en esos poblados.</p> <p>El Pedrero e Indiana: Excesos de lluvia producen inundaciones que afectan viviendas.</p> <p>Trovador, Santa Rosa de Flandes, La Estrella, Chacayacú, Puerto Baquerizo, Lechugal, Churupe y Puerto Inca: Afectados por frecuentes inundaciones.</p>
		Zhucay	<p>Viviendas rurales Inundaciones originadas por el río causan daños en viviendas rurales.</p>	

Cuadro V.6.2-1 Ecuador. Asentamientos humanos más relevantes afectados por El Niño 1997-98 (continuación)

Impacto sobre asentamientos humanos				
Provincia	Sistema Hidrográfico	Por efecto de ríos		Por efecto de otras amenazas
		Ríos	Amenazas	
AZUAY	Naranjal-Pagua	Balao	Balao Afectado por crecientes del río.	Balao y áreas vecinas: Inundaciones por excesos de lluvias afectan numerosas viviendas. Molleturo: Fuertes lluvias destruyen viviendas y zonas costeras en Molleturo. Cuenca: Inundaciones con daños debido a excesos de lluvias. Shangli: Viviendas y población afectadas por deslizamientos. Cutuguay: Deslizamientos taponan la única vía de acceso y generan aislamiento de este poblado. Carmen de Pijilí: Deslizamientos de tierra arrasan viviendas y dañan estructuras de instalaciones diversas.
		Río Frio	Viviendas rurales Afectadas por desbordamientos del río.	
		Cumbe	Cumbe Desborde del río destruye viviendas en ese poblado.	
		Naranjal	Naranjal Rotura del muro de contención por efecto del río produce inundaciones en ese centro.	
EL ORO	Santa Rosa	Carne Amarga y Santa Rosa	Cantón y centro poblado de Santa Rosa Fuertes inundaciones y arrastre de sedimentos como producto de las crecientes de esos ríos producen numerosos daños en la ciudad.	Machala, Puerto Bolívar: 200 casas quedaron sin techo y 20 árboles cayeron por vientos huracanados en Machala y Puerto Bolívar. En Puerto Bolívar, el nivel del mar subió y anegó el malecón y barrios de zonas bajas. Otros daños fueron causados por vientos huracanados y por oleajes. En Machala, lluvias permanentes inundan en varias ocasiones el centro poblado. Bajo Alto: Oleajes y subida del nivel del mar destruyen viviendas en ese centro. Zona de Manglar: Fuertes vientos destruyen viviendas ubicadas en el manglar. Santa Rosa-Isla Jambelí: Miles de viviendas afectadas por lluvias e inundaciones en estos dos centros. Piñas: Hundimiento de partes de la ciudad y de varias calles debido a los efectos de las lluvias. Zaruma: Deslaves producidos por lluvias afectan ese poblado.
		Calero	Portoviejo Inundaciones por desborde del río Calero afectan al poblado.	
		Chaguana	Parroquia Tendiles Gran parte del área inundada por desborde del río.	
		Jubones	La Café y alrededores Crecidas del río socavan muro de contención y originan varias inundaciones en esa zona.	
		Esteros El Macho	Machala Inundación de ese centro causada por el estero.	
	Arenillas			Arenillas: Inundación y afectaciones por lluvias. Chacras: Inundación y afectaciones por lluvias.
	Zarumilla	Zarumilla y Canal Internacional	Huaquillas Fuertes inundaciones por desbordamiento tanto del río como del Canal destruyen casas de palma y madera.	Huaquillas: Vientos huracanados destruyen viviendas. Fuertes lluvias inundan el centro poblado.

Fuente: Dirección Nacional de Defensa Civil. Informe final del desarrollo, efectos e incidencias del Fenómeno El Niño 1997-98. Información periódica. MIDUVI.

que se sumó el impacto sobre las viviendas y servicios de los vientos huracanados, erosión, deslizamientos y deslaves. Igual sucedió con Quevedo (desbordes del río del mismo nombre, lluvias, deslizamientos) afectando áreas urbanas y el malecón.

Babahoyo, si bien vio reducida las afectaciones en comparación con eventos pasados, tuvo impactos por desbordamientos del río del mismo nombre y por el de San Pablo, además de las permanentes inundaciones derivadas de las lluvias, todo lo cual se reflejó en fuertes daños en el malecón, en viviendas y en las familias. Ello también sucedió con Samborombón, El Salitre, Colinas y muchos más.

En las cuencas de la zona costera sur (sistemas hidrográficos Taura, Río Cañar, Naranjal-Pagua, Santa Rosa, Arenillas y Zarumilla), los impactos socioeconómicos fueron permanentes desde el mes de octubre de 1997. Santa Rosa, afectada por el desbordamiento de los ríos Carne Amarga y Santa Rosa, solamente en el mes de octubre tuvo 211 familias damnificadas y 1.399 personas evacuadas, y posteriormente más de 6.000 personas. El 7 de noviembre de 1997 ocurrieron lluvias continuas durante 18 horas, lo que llevó el nivel de las aguas inundadas hasta 1,5 metros de altura. El 25 de noviembre de ese mismo año, ocurre una segunda inundación de la misma intensidad, que taponó los sistemas de alcantarillado incrementando el problema. También

ocasionó la ruptura del muro de contención en las riberas del río Santa Rosa. Ese centro continuó afectado por inundaciones que produjeron daños en las infraestructuras urbanas, en las viviendas y en los enseres.

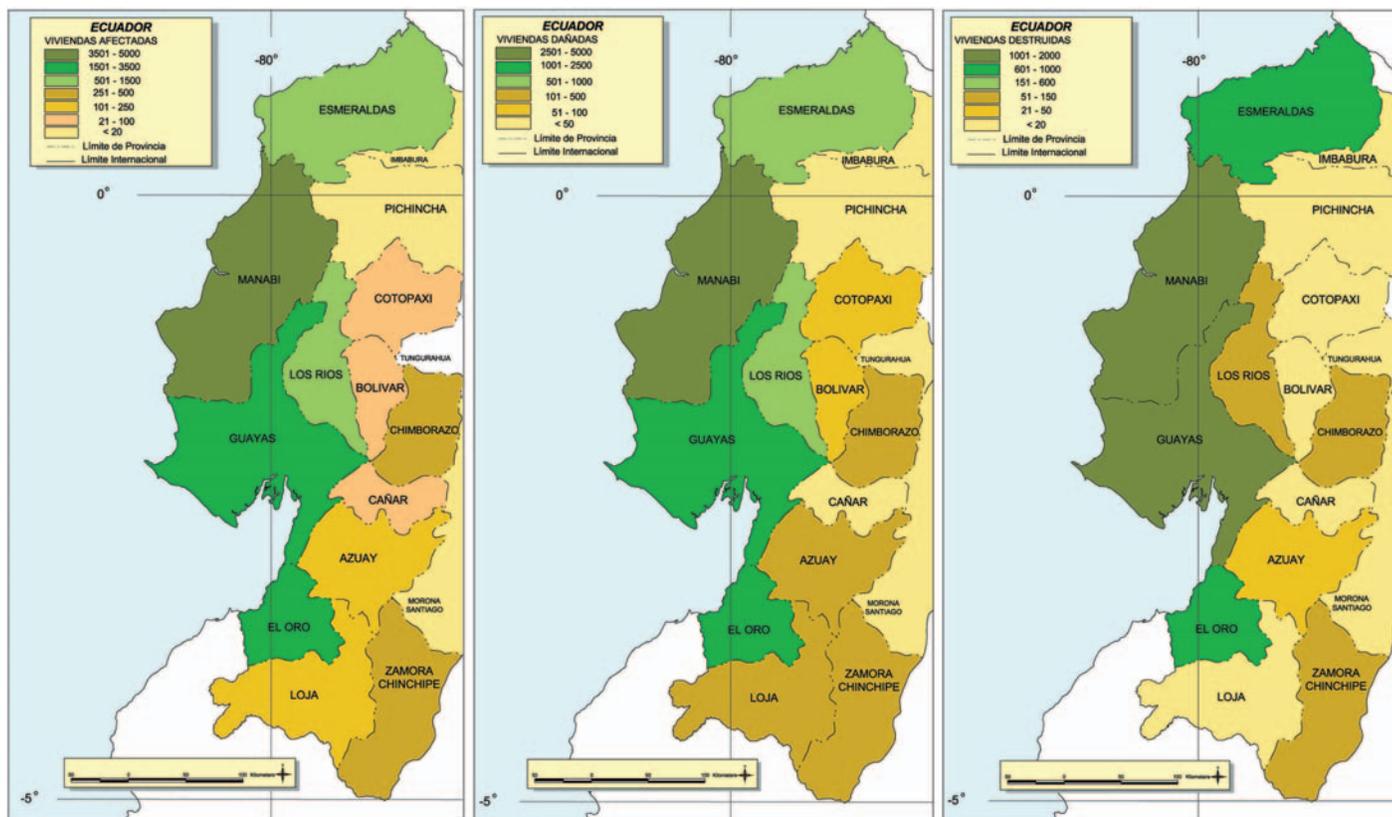
Otro centro de ese sector sometido a amenazas de diversa índole fue Machala. Inundaciones provenientes de lluvias persistentes y del estero El Macho así como vientos huracanados, generaron sucesivos daños, principalmente las inundaciones ocurridas entre los meses de noviembre a mayo. En Huaquillas ocurrió algo similar. Los desbordes del río del mismo nombre y del Canal Internacional que se produjeron en numerosas ocasiones, inundaron grandes extensiones de la ciudad.

La distribución espacial de las afectaciones a la población

Como resultado de estas múltiples afectaciones, una proporción importante de las viviendas así como de la población ecuatoriana estimada en 7 millones de habitantes (60% de la población) recibió impactos directos o secundarios.

La Figura V.6.2-1, muestra la distribución geográfica de las viviendas que fueron afectadas. Las provincias con mayor número de viviendas con daños fueron las de la costa, destacando entre ellas Manabí que concentró el 35% de los daños. Siguió en importancia Guayas, El Oro y en menor proporción las restantes.

Figura V.6.2-1 Ecuador. Viviendas por provincias: afectadas, dañadas y destruidas



FUENTE: Defensa Civil, 1998

Las viviendas totalmente destruidas, que representaron el 34% de las afectadas, se focalizaron principalmente en las provincias litorales de Manabí y Guayas, y de manera también significativa en Esmeraldas y El Oro, por recibir los efectos de los oleajes y de las crecidas e inundaciones que fueron dramáticos en este sector. Las viviendas parcialmente afectadas también tuvieron una distribución similar, con predominio en la provincia de Manabí, seguida de Guayas y El Oro.

Las familias directamente afectadas, de acuerdo a las cifras de Defensa Civil, ascendieron a 19.652, el 32% de las cuales

(6.278 familias) son damnificadas y perdieron totalmente su vivienda y enseres, y el 68% (13.374 familias) fueron afectadas pero con menores daños. En la costa se concentró el 85% de estas familias, 9% en Oriente y 6% en la Sierra.

El Cuadro V.6.2-2 indica la distribución geográfica de las familias afectadas. Según se desprende del mismo, ésta es coherente con el número de viviendas que recibieron impactos, ocurriendo las mayores concentraciones en las provincias de Guayas y Manabí (64% de las familias afectadas en la costa).

Cuadro V.6.2-2 Ecuador. Distribución de las afectaciones a la población clasificadas por provincia

Provincias	Viviendas afectadas		Familias afectadas		Víctimas (fallecidos + heridos + desaparecidos)	
	Total	%	Total	%	Total	%
Esmeraldas	1.136	8	1.322	7	78	16
Manabí	4.941	34	4.951	24	190	39
Guayas	3.279	23	7.708	39	61	12
El Oro	2.556	18	1.875	10	*	
Los Ríos	814	6	846	4	23	5
Napo	315	2	1.692	9	*	*
Zamora Chinchipe	257	2	238	1	15	3
Cotopaxi	*	*	*	*	*	*
Bolívar	*	*	*	*	14	3
Chimborazo	287	2	316	2	27	5
Pichincha	*	*	*	*	*	*
Cañar	*	*	*	*	*	*
Pastaza	209	2	165	1	*	*
Azuay	155	1	172	1	*	*
Loja	169	1	166	1	42	9
Otras	206	1	201	1	41	8
Total	14.324	100	201	100	491	100

Fuente: Defensa Civil, 1998.

En lo que respecta a la población secundaria afectada, la estimación de la CEPAL de la repercusión de los daños directos sobre otras 59.568 familias adicionales cuya distribución está asociada a la de la población directamente afectada, determina un total de 88.591 familias afectadas a nivel nacional, tanto directa como secundariamente.

Otro tipo de afectación fue el daño directo a las personas. Se registraron víctimas en 16 provincias (muertos, heridos o desaparecidos), debidas a ahogamiento, deslizamientos de tierra, electrocución, paludismo, quemaduras, paros cardíacos, fiebre tifoidea, mordida de serpiente, bronconeumonía y cólera. El mayor número de víctimas se presentó en Manabí, Esmeraldas, Guayas, Loja, y Chimborazo (Ver Cuadro V.6.2-2 antes citado).

6.3 LOS DAÑOS ASOCIADOS Y SUS COSTOS

La CEPAL, con el apoyo de la CAF y del PNUD, realizó en 1998 una valoración de las pérdidas generadas por El Niño en Ecuador, incorporando costos directos e indirectos. Las estimaciones de los daños incluyeron:

- Daños y pérdidas en mobiliario y equipamiento, que incluye costos de reconexión de agua, alcantarillado, gas y electricidad, así como gastos de demolición y remoción de escombros.
- Arriendos perdidos.
- Reubicación de ocupantes de viviendas no habitables incluyendo arriendos pagados.

- Costo habitacional por invasiones.
- Valor de terrenos ocupados por invasiones, incluyendo deslizamientos y ocupación de cerros.
- Costo de viviendas definitivas en terrenos invadidos.
- Costo de subsistencia en albergues.

- Pérdidas de ingresos del sector público por el no pago de contribuciones.

De acuerdo con información de la Dirección de Defensa Civil, el total de viviendas afectadas en la costa, según se ha señalado con anterioridad, fue de 14.324, hacia principios de junio de 1998.

Estado de las Viviendas	Número de unidades
Vivienda dañada	9.425
Vivienda destruida	4.899
Totales	14.324

Fuente: Defensa Civil. 1998.

Se ha estimado que el daño total al sector vivienda asciende a los 763 miles de millones de sucres, ó 152,6 millones de dólares. Ello incluye daños directos por valor de 528 mil millones de sucres, que corresponden tanto al valor de la infraestructura de vivienda y los enseres domésticos que se destruyeron o dañaron, y daños indirectos por valor estimado de 234 millones más que corresponden a los

costos de reubicación de numerosas viviendas en terrenos menos vulnerables a las inundaciones que deben ser dotados de los servicios mínimos de agua, luz y disposición sanitaria de excreta. Estos daños tendrán una repercusión negativa sobre la balanza de pagos del país, por un monto estimado de 17 millones de dólares. (Véase el Cuadro V.6.3-1).

Cuadro V.6.3-1 Ecuador. Daños en el sector vivienda (miles de millones de sucres)

Tipo de daño o efecto	Daño totales	Daño directos	Daño indirectos	Efecto sobre balanza de pagos
Total nacional	762,9	528,5	234,4	85,5
Viviendas destruidas	122,5	122,5	—	54,5
Viviendas dañadas	94,5	94,5	—	...
Enseres y mobiliario	311,5	311,5	—	31,0
Arriendos perdidos	43,4	—	43,4	—
Reubicación viviendas	36,0	—	36,0	—
Costo invasiones	62,5	—	62,5	—
Valor terrenos invadidos	79,0	—	79,0	—
Costo de albergues	2,5	—	2,5	—
Pérdidas de ingreso en el sector público	11,0	—	11,0	—

Fuente: Estimaciones CEPAL con base en cifras oficiales

Por región, las pérdidas económicas se correspondieron con las afectaciones: en la Costa (88%); Oriente con 7%, y la Sierra con 5% (Figura V.6.3-1).

Desagregando la magnitud de los daños económicos según tipología se tiene que las mayores pérdidas directas se presentaron en Manabí (35%), Guayas (25%), El Oro (15%), Esmeraldas (9%), Los Ríos (4%), Napo (3%). En menor proporción estuvieron: Zamora, Chimborazo y Pastaza con el 2% cada una, Azuay, Loja y Cotopaxi con el 1% cada una; las demás provincias contabilizaron una pérdida.

De acuerdo a los factores señalados, los costos indirectos alcanzan la suma de US\$ 109,18 millones (CEPAL, 1998), que junto con los costos directos (US\$ 43,35 millones) llegan a representar una pérdida de más de US\$ 150 millones.

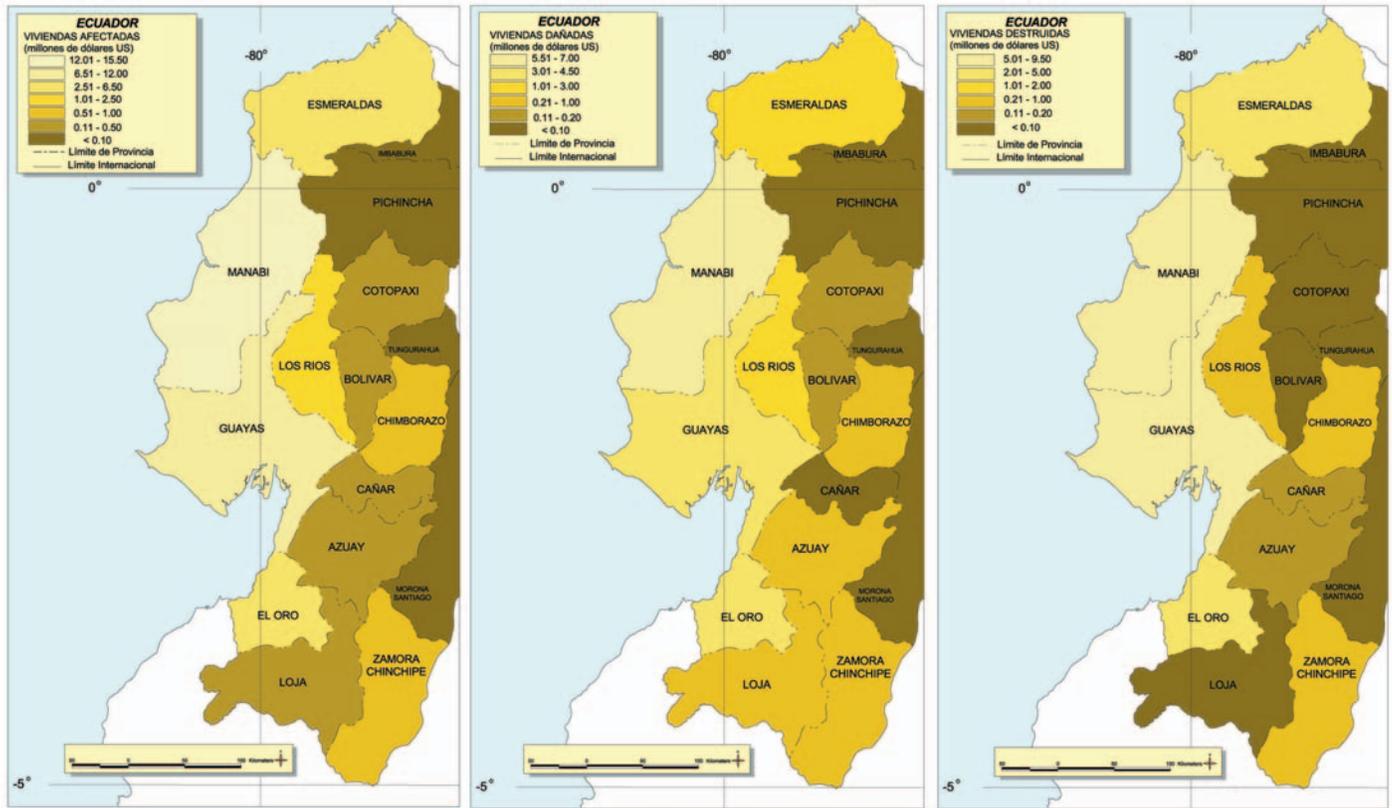
En comparación con El Niño 82-83, el número de viviendas afectadas durante 1997-98 fue apenas mayor en un 4% (574 viviendas); es decir, de 13.750 unidades en 1982-83 aumentó a 14.324. De acuerdo al tipo de afectación, ésta fue diferente entre ambos eventos¹⁶, registrándose una disminución del número de viviendas dañadas en 14% y un aumento de las destruidas en 78%, lo cual evidencia la evolución del grado de vulnerabilidad o falta de prevención.

6.4 VULNERABILIDADES MAS RELEVANTES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y LAS VIVIENDAS FRENTE AL FENOMENO EL NIÑO

Las consecuencias del Fenómeno El Niño 1997-98 sobre los asentamientos humanos en Ecuador son de tal magnitud que éste se ha convertido en uno de los factores más limitantes

¹⁶ El Niño 82-83 CEPAL (en DIPLASEDE, 1998) reporta 11.000 viviendas dañadas y 2.750 destruidas

Figura V.6.3-1 Ecuador. Nivel de las afectaciones económicas por provincias (millones de US\$)



FUENTE: Defensa Civil, 1998

Fuente: Defensa Civil, 1998.

del desarrollo urbano y de la población de menores ingresos ubicada en los centros poblados y en el medio rural. Ello ha sucedido porque no se ha aprendido a manejar este fenómeno recurrente de una manera adecuada a los fines de mitigar sus efectos negativos. Por el contrario, a través del tiempo el modelo de desarrollo y la localización espacial que se asocia a ello, han promovido la vulnerabilidad de dichos asentamientos frente a los fenómenos naturales.

Dicho modelo ha generado una fuerte polarización espacial de la población y un sistema desarticulado de centros; una gran cantidad de población vive en condiciones marginales, sin acceso a los servicios básicos y sin tenencia legalizada de sus inmuebles; irracionalidad en el uso del suelo urbano; limitado acceso por parte de la población a la vivienda y al crédito hipotecario, con la consecuente proliferación de viviendas precarias, entre muchas otras características relacionadas con el asentamiento.

Estas condiciones constituyen un marco de alta vulnerabilidad frente a eventos desastrosos como El Niño. A continuación se detallan, al nivel trabajado durante este estudio, las principales vulnerabilidades de los asentamientos humanos que fueron identificadas a lo largo de la cadena de efectos que generan impactos en el sector.

Vulnerabilidades en relación al conocimiento climático de interés para el manejo de los asentamientos humanos

Es reconocido que dentro del sector no se maneja de una manera permanente la información climática que afecta a los asentamientos, a la vivienda y a los pobladores. Si bien existen las fallas señaladas en cuanto a la actual capacidad de predicción espacializada, el sector del desarrollo urbano también adolece de una perspectiva de manejo de ese tipo de variables expresada en los pocos planes urbanos vigentes y en el control de las propuestas. En los casos en que se elaboran planes, las propuestas que se asocian a amenazas relacionadas con las variables climáticas, no son generalmente tomadas en cuenta en la gestión de los planes.

Vulnerabilidad de las cuencas y ríos

En este sector más que en ningún otro, la visión global de un manejo de cuencas es fundamental. Sin embargo, puede afirmarse que en el desarrollo urbano de los asentamientos no se estudia actualmente en el país la problemática de las cuencas alta, media y baja. Es importante destacar que la visualización dentro de esa perspectiva para el planeamiento urbano, inexistente hoy en el país, del ordenamiento de las propias urbes dentro del ordenamiento global de la cuenca, cons-

tituyen dos caras que requieren manejo paralelo: los asentamientos como ejes de afectación y los asentamientos como afectadores de las cuencas.

Las vulnerabilidades que se han identificado en relación a las cuencas, son entonces:

- Emplazamiento de los asentamientos humanos y de sus áreas de expansión, o manejo de dichos asentamientos, sin visión de ordenamiento de cuencas.
- Falta de información en algunas cuencas sobre la problemática existente y las medidas y políticas específicas para resolverla.
- Debilidad o inexistencia de mecanismos efectivos de control para el asentamiento de población migrante y de bajos recursos.
- Escasas obras de protección, encauzamiento y de control de erosión y de inundación en las cuencas altas y en los ríos vecinos a los centros poblados o a cuyas márgenes se asienta población.
- Poco manejo de la información hidrológica para fines de planeamiento y debilidades de la red de medición y de pronósticos en esta materia.

Vulnerabilidades asociadas al conocimiento y manejo de las amenazas

- No se cuenta con suficientes estudios sobre las diferentes amenazas a las que están sujetos cada uno de los asentamientos humanos, especialmente de los sitios de inundación, zonas susceptibles a deslaves y erosión, zonas con alta probabilidad de formación de lagunas, deslizamientos, etc. que son los que tipificaron la situación durante el evento 1997-98.
- No existen estudios sobre la influencia que tienen las obras construidas en la creación de nuevas amenazas para la población y sus viviendas, para situaciones de variaciones climáticas.
- Los diseños de las ciudades y de las obras civiles, son en muchos casos inapropiados. No se incorporaron las experiencias de los Niños 1982-83, para mejorar los diseños.
- Ausencia de estudios de riesgos, a pesar de ciertos avances dirigidos a esa finalidad.

Vulnerabilidades de las ciudades y de las viviendas y de la respuesta que pueden dar las mismas frente a situaciones de contingencia

- Alta exposición de los asentamientos a las amenazas climáticas. Los asentamientos urbano marginales en la Costa, por lo general están ubicados en lugares que antes eran inundables y que han sido rellenados; en las márgenes de

quebradas, esteros y ríos, o en laderas de sitios montañosos; Igualmente, en las costas litorales expuestas a inundaciones por elevación del nivel del mar y a los oleajes. Estos, y otros factores determinan que la vulnerabilidad de las viviendas sea muy alta cuando se enfrentan a inundaciones, deslizamientos de tierra, etc. En contraste, las que se ubican en el sector consolidado urbano no adolecen de los mismos problemas de los asentamientos marginales, por lo que su vulnerabilidad es menor, aunque sigue siendo alta debido al tipo de emplazamiento.

- Cuando se realizan obras de infraestructura urbana no se evalúa de forma técnica la previsión de situaciones extremas debido a fenómenos naturales, lo que conduce a que los daños no sólo obedezcan a la intensidad del evento natural sino también a la falta de prevención. No se han incorporado estas variables a la ingeniería ni a los planes urbanos.

- Las ciudades y poblados expuestos a las inclemencias del clima, no cuentan tampoco con obras de protección que reduzcan los riesgos de desastres. Ello es válido tanto para las áreas urbanas y viviendas localizadas en la costa litoral, como en las sometidas a las crecientes de los ríos, y a otras amenazas.

- Muchos centros poblados tienen una sola opción de comunicación vial o están en zonas altamente expuestas al daño de esas infraestructuras, lo que las lleva a aislamientos durante lapsos importantes, poniendo en riesgo el funcionamiento urbano, la salud de la población, etc.

- Si bien se conocen las zonas con peligros de formación de lagunas, no existe una gestión preventiva ni normas que condicionen o regulen este tipo de situaciones.

- Las características constructivas y de los materiales utilizados en las viviendas también son factores que determinan la resistencia o vulnerabilidad de éstas. Los datos del último censo de vivienda realizado por el INEC, indican que a nivel nacional más del 60% de las viviendas son construcciones permanentes, hechas con materiales resistentes, tales como: hormigón, piedra, ladrillo, adobe, caña o madera, con servicio de agua potable y servicio higiénico exclusivo. De lo anterior resulta que el 40% restante se corresponde con construcciones endebles, susceptibles a daños debido a las condiciones estructurales de las mismas y a los materiales utilizados. También existen diferencias de vulnerabilidad entre el medio urbano y el rural en esta materia:

- En el medio rural de la región Costa, la vulnerabilidad tiende a acentuarse en razón del tipo de vivienda predominante: el 59% de las viviendas son casas o villas; el 28% tipo Rancho, construcción rústica, cubierta con palma, paja o cualquier material similar, con paredes de caña y con piso de

17 Zonas ubicadas en la periferia de las ciudades grandes y de tamaño medio carentes de servicios básicos (CAAM, 1996), con alto grado de inhabitabilidad debido a las condiciones de pobreza de su población (MIDUVI, 1994)

madera, caña o tierra. El 11% se corresponde al tipo mediagua, es decir, viviendas de 1 piso con paredes de ladrillo, adobe, bloque o madera, con techo de paja, asbesto o zinc, una sola caída de agua, y no más de dos cuartos.

□ En el sector urbano de la Costa, las viviendas tipo rancho tan solo representan el 4%, mientras que viviendas tipo villa o casa el 65%; mediagua el 15%; departamento el 10%; y, cuarto de inquilinato el 6%. Departamento es un tipo de vivienda constituido por un conjunto de cuartos que forman parte de un edificio de uno o más pisos. Es independiente, con agua y servicio higiénico exclusivo. El cuarto de Inquilinato cuenta con uno o más cuartos pertenecientes a una casa, con entrada común y directa desde un pasillo, patio, corredor o calle con servicio higiénico y de agua potable colectivo, no exclusivo.

Vulnerabilidades de la población

■ Situación socio-económica de la población predominante de bajos ingresos, lo que limita la respuesta para viviendas mejor construidas y en sitios más adecuados.

■ Renuencia de la población a abandonar sus viviendas, aún frente a amenazas inminentes, por temor a la pérdida de sus bienes.

■ Reducción de la percepción del riesgo ante la frecuencia de los desastres, lo que incrementa la magnitud de los daños a la población y a sus viviendas.

■ Poca capacitación sobre prevención en las temáticas que tocan a los pobladores.

6.5 LA RESPUESTA DE LOS SECTORES RELACIONADOS CON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y LAS ACCIONES FÍSICAS PARA ENFRENTAR EL EVENTO

Las acciones que implementaron las distintas instituciones relacionadas con los asentamientos humanos y la población tuvieron como marco los lineamientos emanados de Defensa Civil, que daba prioridad a las provincias de: Esmeraldas, Manabí, Guayas, Los Ríos y El Oro, considerando que esas habían sido las zonas vulnerables afectadas durante El Niño 1982-83.

El conjunto de instituciones, cuya gestión se detalla en el Capítulo VII de este estudio, planificaron su actuación en tres etapas de intervención: Preventiva, antes de la ocurrencia del evento; Emergencia, durante el impacto; y de Reconstrucción, posterior al evento. Dichas instituciones fueron: En el sector vivienda: Ministerio de Desarrollo Urbano (MIDUVI) con su dependencia denominada Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional (DIPLASEDE); y la Fundación Pro-Cristo. Por Defensa Civil, la Dirección Nacional de Defensa Civil y

la Juntas Provinciales de Defensa Civil, el personal de Voluntariado de Defensa Civil. También realizaron acciones, el Ministerio de Bienestar Social, Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y el Ministerio de Defensa.

Acciones físicas preventivas (julio a noviembre de 1997)

La evaluación de los posibles efectos del Fenómeno El Niño 82-83 sirvió de base para que la Defensa Civil identificara áreas vulnerables, centrando su atención en 84 cantones de las 5 provincias de la Costa con mayores probabilidades de ser afectados, esto es 27 en Guayas, 20 en Manabí, 17 en El Oro, 14 en Los Ríos, y 8 en Esmeraldas. De ellas, 8 fueron catalogados como de máximo peligro frente a la ocurrencia de inundaciones, 27 como muy vulnerables frente a lluvias torrenciales, 11 proclives a afectación por desbordamiento de ríos y 41 como muy vulnerables a las inundaciones exacerbadas por el efecto de taponamiento de drenajes.

Dentro de este marco, las acciones en el área de desarrollo urbano y hacia la población estuvieron dirigidas a dos vertientes: la reducción de vulnerabilidades relacionadas con las viviendas, y la protección de la población.

Acciones dirigidas a la vivienda y a los asentamientos humanos:

a) Acciones para reducir la vulnerabilidad de las ciudades y de las viviendas

■ Operativos de limpieza y ejecución de obras de protección en áreas urbanas.

■ Limpieza de esteros en el sector de influencia para la protección de la ciudad de Durán, provincia de Guayas, mediante convenio con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército.

■ Limpieza y reconfiguración de canales de Mapasingue y Jesús de Nazaret en la ciudad de Guayaquil (Provincia de Guayas) para proteger a la zona contra los efectos de las inundaciones (convenio suscrito con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército).

■ Trabajos de limpieza y desalojo de desechos en las ciudades El Recreo y Mapasingue.

■ Realización de obras de protección en los lugares que poseían conjuntos habitacionales (Prefecturas y municipios coordinados con MIDUVI).

b) Acciones preparatorias para garantizar la ejecución de esta fase y de las siguientes, y contar con bases para el establecimiento de prioridades

■ Actualización de la base de datos de empresas constructoras de obras civiles.

■ Actualización de la base de datos de proveedores de materiales de construcción.

- Desarrolló del esquema de procedimientos del ciclo de proyectos “MIDUVI”.

- Preparación del formulario de Solicitud de Reconstrucción de Viviendas Afectadas por el Fenómeno El Niño, con el fin de disponer de un registro actualizado de los damnificados como consecuencia de dicho evento.

c) Acciones para flexibilizar las respuestas con relación a las soluciones habitacionales para la población de bajo ingreso que debía ser reubicada preventivamente

- Convocatoria para la presentación de sistemas de construcción de viviendas de rápida ejecución para los sectores urbano, urbano marginal y rural.

- Planificación del proyecto de vivienda de Bajoalto (77 soluciones habitacionales) en la Provincia de El Oro, con diseños y especificaciones.

Acciones para reducir la vulnerabilidad de la población

a) Acciones preparatorias para mejorar la capacidad de respuesta de la población frente a la emergencia

- Amplia campaña de capacitación y difusión sobre medidas de auto protección a la población, principalmente de la localizada en las zonas de alto riesgo.

- Provisión de medios y elementos prioritarios para brindar atención durante el primer impacto, es decir, relacionado con salvamento, rescate, primeros auxilios, etc.

- Realización de simulacros de evacuación simultánea en las provincias del litoral y región insular, con participación de la población potencialmente afectable.

b) Acciones preparatorias para la respuesta institucional

- Capacitación de funcionarios institucionales en medidas de auto-protección, salvamento y rescate.

- Elaboración de normas generales de auto-protección institucional.

- Elaboración del “Plan de Evacuación Poblacional” y distribución de la información a todas las provincias.

- Seminario-taller sobre “Evacuación Poblacional y Manejo de Albergues” dirigido a veinte funcionarios del nivel central y dos delegados de 10 provincias declaradas en emergencia.

- Establecimiento de responsabilidades y atribuciones institucionales para el manejo de los albergues, y conformación de equipos de trabajo en cada una de las provincias en riesgo.

- Organización de las Juntas Provinciales.

- Organización de las Jefaturas Cantonales y Parroquiales.

- Reorganización del voluntariado en el ámbito provincial, cantonal y parroquial.

- Organización del Centro de Operaciones de Emergencia (COE).

- Preparación de guía para la elaboración de los proyectos sobre prevención de desastres.

- Elaboración de directrices para los inspectores provinciales de trabajo.

c) Acciones físicas para prever respuestas preventivas a la población que resulte afectada

- Identificación de áreas vulnerables a nivel provincial, cantonal y parroquial en las provincias señaladas con el mayor potencial de afectación (Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Guayas, El Oro) y en la sierra en las zonas bajas más afectables (Carchi, Pichincha, Cotopaxi, Bolívar, Cañar, Azuay y Loja. Realización de eventos de información, planificación y determinación de responsabilidades, análisis de riesgos en el sector urbano y rural, y mapas de riesgos preliminares con posibles rutas de evacuación.

- Actualización de la cartografía provincial y cantonal (basado en el material del censo).

- Selección de los lugares destinados para albergues de emergencia, en las zonas vulnerables de las provincias de la costa del país.

- Instalación de albergues de emergencia.

- Localización e implementación de los centros y subcentros de acopio.

- Provisión de un banco de materiales de construcción a nivel regional para utilizarlos durante y después del evento.

- Elaboración de Plan de Empleo Emergente para los damnificados que perdieran su trabajo.

Acciones físicas durante la contingencia (noviembre 1997 a junio de 1998)

En esta fase, las acciones apoyaron dos grandes objetivos. El primero, auxiliar contingentemente a los damnificados durante la emergencia. El segundo apoyar a la población afectada en la restitución de sus viviendas, reubicándolos como base preventiva.

Acciones contingentes orientadas a la atención de los damnificados

a) Acciones de rescate

- Evacuación y rescate de personas afectadas por deslizamientos e inundaciones.

- Determinación del grado de peligrosidad por inundaciones y deslizamientos, en diferentes lugares de las provincias afectadas.

- Adquisiciones de bienes para el Proyecto de Fortalecimiento del Sistema, especialmente destinado al equipamiento del voluntariado.

b) Ayudas

- Obtención de ayuda, clasificación y distribución de las mismas entre los damnificados.

- Entrega de alimentos, colchones, mosquiteros, vajillas, cloro y desinfectantes a las familias damnificadas a consecuencia del incendio producido en el poliducto y oleoducto.

- Adquisición, transporte y distribución de raciones alimenticias a los damnificados por inundaciones y deslizamientos, en las diferentes provincias.

- Implantación de un puente aéreo y otro marítimo y terrestre (mayo y junio de 1998), para apoyar en forma masiva y organizada a las provincias de Manabí y Esmeraldas que sufrieron los mayores daños en ese período, básicamente para el suministro de productos de primera necesidad como alimentos, agua, medicinas, ropa, y posteriormente materiales para la construcción de viviendas temporales de caña, guadúa, madera, cemento, planchas de zinc, eternit, etc.

- Determinación y evaluación de locales para albergues en las cinco provincias costeras.

c) Atención a los damnificados

- Atención médica.

- Albergues para damnificados: dotación de albergues (Cañar, Cotopaxi, Guayas, Manabí, Esmeraldas, Chimborazo, Lojas); rehabilitación de albergues (333 locales).

- Preparación y ejecución de un proyecto de atención psicológica y recreacional para los damnificados, aplicado en todos los albergues de emergencia.

d) Evaluación de daños

- Recopilación de información referente a las afectaciones ocasionadas por el Fenómeno de El Niño y evaluación preliminar de los daños causados.

- Evaluación de daños y análisis de necesidades, en la zona afectada por el incendio ocurrido por la ruptura del poliducto y oleoducto cerca de la ciudad de Esmeraldas.

e) Difusión de información

- Difusión, a través de los medios de comunicación, de mensajes relativos a la fase de atención, los cuales contenían medidas de autoprotección frente a las diferentes amenazas del evento.

- Distribución de folletos de la campaña a las provincias de la costa y de la sierra afectadas por el evento, para su respectiva difusión entre la población.

- Difusión de la información oficial, a través de boletines y ruedas de prensa, entrevistas con autoridades y funcionarios autorizados (285 boletines relativos a la emergencia y 25 ruedas de prensa).

Acciones de apoyo a la población para la restitución de sus viviendas y protección de su vida futura

- a)** Evaluación de daños en las viviendas, de áreas afectadas por inundaciones y deslaves, a fin de establecer y cuantificar el número de éstas que fueron destruidas o afectadas por el Fenómeno El Niño en las diferentes provincias, lo que incluyó una verificación técnica y social en el sitio

- Protección y rehabilitación de viviendas afectadas recuperables.

- Convenios para la construcción de 1.050 viviendas para los damnificados.

b) Reasentamientos

- Definición de prioridades de los programas para reasentamientos humanos estableciendo responsabilidades institucionales (municipios, ciudadanía afectada, MIDUVI) a través de convenios. En total se previeron 39 programas de reasentamientos para reubicación, pero la ejecución de los mismos fue muy limitada.

- Propuesta para la preparación y ejecución de Proyectos de Protección, Rehabilitación y Reposición de Viviendas: Convenios con la Corporación Hogar de Cristo para la construcción de 200 viviendas destinadas a los damnificados de las zonas marginales de la Provincia de Esmeraldas; 500 viviendas destinadas a los damnificados urbano-marginales de la Provincia de Manabí.

- Proyectos pilotos para Reasentamientos Humanos en las ciudades de: Guayaquil, provincia del Guayas, con el proyecto “Bastión Popular” (398 viviendas); Santa Rosa, provincia de El Oro, con el proyecto “San Marcos” (50 viviendas) y Chone, provincia de Manabí, proyecto Santa Fe 2000 (215 viviendas).

- Planificación y construcción de viviendas para Reasentamientos Humanos de: Chone (208 viviendas), Manta (325 viviendas), Jama (80 viviendas), Charapotó (46 viviendas), Durán (42 viviendas), Palestina (120 viviendas), Huaquillas (223 viviendas) y Santa Rosa (50 viviendas). Convenio MIDUVI-Municipalidades.

- Búsqueda de posibles terrenos para la implantación de los asentamientos humanos en todas las regiones de la costa.

- Desocupación de las edificaciones escolares que sirvieron como albergues de emergencia y que debían ser utilizados posteriormente en el reinicio del año escolar para las regiones que tienen un período estudiantil desde el mes de mayo hasta el mes de enero.

Acciones de reconstrucción (después de junio de 1998)

Las acciones de reconstrucción estuvieron orientadas tanto a la atención de los damnificados que no habían resuelto su problema, como a la solución misma de las situaciones presentadas.

Acciones para la atención de damnificados postergados

a) Donaciones a los damnificados, en forma directa y a través de los Ministerios de Salud y Agricultura

b) Atención a los damnificados

- Levantamiento de información sobre el total de la población afectada por el Fenómeno El Niño, a través de la realización de encuestas socioeconómicas.

- Capacitación a la población para la reinserción laboral.

- Atención oportuna a los ancianos y huérfanos para restituir las condiciones básicas y la seguridad social.

- Mitigación de los efectos psicológicos adversos producidos en la población por el Fenómeno El Niño.

- Multiplicación de la capacitación sobre medidas de autoprotección, especialmente en el área de salud, a través de estudiantes de tales disciplinas.

- Reforzamiento de las medidas de seguridad, ante brotes de delincuencia acrecentados por la desocupación en áreas rurales y en centros urbanos, para evitar el vandalismo.

c) Evaluación de los daños y efectos

- Evaluaciones de orden técnico de las áreas más afectadas en las provincias de Esmeraldas y Manabí.

- Evaluación social y técnica de las viviendas afectadas y destruidas, así como de las poblaciones afectadas por el evento.

d) Apoyo para la reposición de viviendas

- Rehabilitación de emergencia de las viviendas.

- Apoyo a la población en su retorno a los lugares de origen.

- Determinación de nuevos sitios de asentamientos para las familias damnificadas.

- Estudio y planificación para nuevas viviendas en áreas identificadas para ello, e implementación de los servicios básicos comunitarios. Preparación de un plan detallado de reasentamientos y de construcción y rehabilitación a nivel nacional.

- Estableciendo de puentes aéreos y marítimos para facilitar las movilizaciones de las poblaciones afectadas a los sitios seleccionados.

e) Apoyo para las acciones de rehabilitación, reposición de mobiliarios y equipos y limpieza en escuelas

- Adecuación de los planteles educacionales que fueron afectados por el fenómeno o utilizados como albergues de emergencia.

f) Apoyo para la consecución de empleo

- Procura de fuentes de trabajo para los desocupados por efecto del Fenómeno El Niño, utilizando especialmente los recursos locales.

- Utilización de la población damnificada, como mano de obra local para los proyectos privados de reconstrucción.

6.6 LECCIONES APRENDIDAS Y LINEAS DE POLITICA PARA LA REDUCCION DE LAS VULNERABILIDADES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DE LA POBLACION

El evento 1997-98 ha dejado en este sector valiosas lecciones que permitirán en un futuro manejar con mayor claridad las situaciones de riesgo frente a este fenómeno climático.

Casi todos los asentamientos humanos sufrieron de alguna u otra forma los embates del clima con efectos muy graves para la población y la economía del país. No cabe duda sobre la alta vulnerabilidad que caracteriza a los asentamientos humanos en la costa de Ecuador, sobre la necesidad de resolver problemas de fondo es altamente rentable al reducir los riesgos de afectación, como fue el caso de las obras de control de inundaciones realizadas en la cuenca del río Guayas que mitigó los impactos sobre zonas bajasaltamente vulnerables históricamente.

Como quiera que la actual ocupación territorial es un proceso ya gestado, las políticas que adquieren relevancia para las situaciones de hecho, son las de reducción progresiva de vulnerabilidades de los asentamientos existentes mediante medidas de protección y manejo de cuencas aguas arriba y de ríos, así como las obras de protección más urgentes. En un futuro, la política deberá ser más preventiva, orientada a racionalizar la direccionalidad de las áreas de expansión urbanas, la relocalización de población en estado de riesgo y a la implementación y mejoramiento de las políticas de control de la gestión urbana.

Dentro de este marco, las líneas de política que tienen mayor significación de acuerdo a la evaluación interinstitucional realizada para este estudio son:

Políticas para mejorar el conocimiento hidroclimático

- Apoyar las políticas referidas al sector del conocimiento sobre estos temas, resumidos en el Capítulo I de este estudio.

- Apoyar el establecimiento de un centro de información hidroclimático regionalizado en las instituciones del conocimiento climático, que permita acceder a la mejor información disponible, como base para los planes de prevención

de los asentamientos humanos. Dicha información debe incorporar los valores reales y los pronósticos sobre parámetros claves de uso en el sector, tales como: nivel del mar, oleajes, caudales de ríos, precipitación, temperatura oceánica y ambiental, etc, por generar éstos múltiples impactos sobre los asentamientos humanos.

- Fortalecer la cultura de uso y difusión de la información hidrometeorológica en las instituciones públicas y privadas ligadas al desarrollo de asentamientos humanos.

Políticas para reducir la vulnerabilidad de las cuencas

- Promover en la planificación urbanística, la visión integradora de cuenca y los estudios de riesgos para los asentamientos humanos en ese contexto frente a eventos climáticos como el Fenómeno El Niño. Por otra parte, considerar las repercusiones que tienen las acciones urbanísticas y el ordenamiento de los asentamientos en la generación de amenazas inducidas que se revierten sobre muchos sectores, incluida la población y los centros poblados (por ejemplo, drenajes, eliminación de vegetación, movimientos de tierra, vías asociadas a los centros, etc.).

- Continuar la línea de estudios y proyectos desarrollada en la cuenca del río Guayas, tendiente a la identificación y construcción de obras esenciales de protección, trasvases de agua, control de inundaciones, etc., según sean las soluciones factibles para las cuencas más críticas. Evaluar y establecer prioridades en la ejecución de las obras identificadas. Priorizar las cuencas donde se evidenciaron los mayores impactos sobre centros poblados como Esmeraldas, Portoviejo, Manta, Santa Rosa, Bahía de Caráquez, Milagro entre otros.

- Ajustar los estándares de diseño de las obras urbanas a construir, considerando los períodos de retorno de situaciones similares a las de los Niños 1982-83 y 1997-98.

- Elaborar o reformular planes de ordenamiento y manejo de cuencas, en las que las variables urbanas sean consideradas en todas sus implicaciones. Precisar los mecanismos para la concreción del manejo de dichos planes.

Políticas para mejorar el conocimiento y manejo de las amenazas

- Elaboración de los análisis y mapas de riesgo en todas las ciudades que fueron afectadas drásticamente por el Fenómeno El Niño, como marco para las actuaciones institucionales. Desarrollo de los estudios de localización de las amenazas como base para lo anterior y utilización de las lecciones aprendidas en eventos anteriores.

- Establecer en las instancias locales, los registros históricos de las emergencias ocurridas o que ocurran en cada centro poblado, que sirvan como base para los análisis de amenazas y su perfeccionamiento, dentro de los estudios de riesgo.

- Apoyar el diseño, desarrollo e implantación de sistemas de información que ayuden en la preparación, análisis y presentación de las áreas de riesgo por tipo de amenazas en los centros poblados considerados de alto riesgo.

- Definir el tratamiento de los asentamientos humanos en riesgo y manejo de zonas de alta amenaza. Precisar las medidas para el control de amenazas (desbordes e inundaciones de ríos, lluvias, oleajes; estabilización de laderas, etc.), incluyendo dentro de ellas las correspondientes a los cauces de ríos que circulan en la ciudad o en sus inmediaciones.

Políticas para reducir la generación de amenazas secundarias a nivel de los asentamientos urbanos

- Identificar y evaluar en cada centro poblado, las infraestructuras que generan problemas de inundación, contaminación, etc. en los centros poblados, debido a fallas de diseño, construcción, etc. y determinar las medidas para la adaptación de las mismas a un adecuado funcionamiento, de acuerdo a la magnitud de la amenaza. Los casos más relevantes son: vialidad urbana, alcantarillado pluvial y sanitario, entre otras.

Políticas para reducir la vulnerabilidad de las viviendas y de los asentamientos

- Preparar y dar continuidad a un plan de relocalización de población asentada en zonas de alto riesgo, con los programas colaterales de adquisición de predios y suministro de infraestructura básica.

- Ajustar las normas de diseño de las infraestructuras urbanas, considerando la recurrencia de eventos climáticos extremos como los de El Niño, para su aplicación en las construcciones futuras.

- Adelantar estudios de vulnerabilidad funcional urbana (infraestructura) frente a las diferentes amenazas y plantear las recomendaciones para mejorar dicha funcionalidad.

- Determinar la vulnerabilidad de las infraestructuras y edificaciones urbanas e identificar y acometer las acciones de reforzamiento o de protección que sean necesarias.

- Reglamentar el uso del suelo en zonas no ocupadas que presenten alta amenaza.

- Promover la identificación y formulación de proyectos de prevención de riesgos en los planes de desarrollo locales.

- Promover planes y medidas operativas para el mejoramiento de viviendas altamente vulnerables a riesgos de amenazas por lluvias en el medio rural y en las zonas marginales del medio urbano.

- Desarrollar planes de vigilancia y alerta de amenazas para diferentes centros poblados identificados como altamente vulnerables a los mismos.

- Estudiar esquemas alternativos (tecnológicos o geográficos) de comunicación para centros poblados proclives al aislamiento frente a diversas amenazas.

Políticas para reducir la vulnerabilidad física de la población

- Preparar y ofertar planes de viviendas accesibles a la población de bajos ingresos afectada por los eventos, con líneas de financiamiento o de suministro de materiales.
- Programas de capacitación a la población sobre los riesgos a los que están sometidos y medidas adecuadas para la atenuación de los impactos.
- Capacitar e incorporar a la población en el manejo de los riesgos y de las contingencias, así como en la supervisión de las obras que se ejecuten en las ciudades.

7 OTROS SECTORES DE AFECTACION

Adicionalmente a los sectores que se han detallado en las secciones anteriores de este capítulo, otros sectores, directa o indirectamente, tuvieron impactos socioeconómicos derivados del Fenómeno El Niño.

7.1 OTROS SECTORES SOCIALES: EDUCACION

Al igual que la vivienda, las inundaciones y las avalanchas de lodo originados por El Niño ocasionaron daños de importancia a la infraestructura y el equipamiento educativo. El Cuadro V.7.1-1 muestra el estado del daño en los establecimientos educacionales.

Cuadro V.7.1-1 Ecuador. Daños originados por el Fenómeno El Niño a las edificaciones educativas. 1997-98

Estado de los locales de enseñanza	Número de unidades
Locales dañados	1.430
Locales destruidos	782
Locales a reubicar	129
Totales	2.341

Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Urbano, 1998

De otro lado, los centros escolares fueron utilizados como albergues temporales de los damnificados y evacuados lo que trajo consigo dos tipos de daños adicionales. En primer lugar, la utilización de los locales para un destino no previsto y la aglomeración resultante causaron daños de consideración; en segundo, como los albergados no pudieron regresar a sus hogares antes del mes de mayo, se retrasó en muchos casos el inicio del año lectivo de 1998.

Se ha estimado que el daño total al sector de educación ascendería a los 167,5 mil millones de sucres, o 33,5 millones

de dólares. De ello, 78 mil millones corresponden a daños directos a la infraestructura, el equipamiento, el mobiliario, y el material educacional que se perdió, en tanto que los 89 mil millones restantes se refieren a daños indirectos derivados de la necesidad de reubicar algunos centros educacionales en zonas seguras y a mayores costos operacionales en escuelas bajo condiciones inadecuadas. Estos daños tendrán un efecto adverso sobre la balanza de pagos debido a la necesidad de importar equipos, materiales e insumos que no se producen localmente, por un monto estimado de 5,4 millones de dólares. (Véase el Cuadro V.7.1-2).

Cuadro V.7.1.2 Ecuador. Daños en el sector de educación (miles de millones de sucres)

Tipo de daño o efecto	Daño totales	Daño directos	Daño indirectos	Efecto sobre la balanza de pagos
Total nacional	166,5	77,5	89,0	27,0
Locales destruidos	26,0	26,0	--	--
Locales muy afectados	34,0	34,0	--	--
Locales afectados	17,5	17,0	--	--
Reubicación aulas	66,0	--	66,0	--
Uso durante emergencia	14,0	--	14,0	--
Mayores costos operación	9,0	--	9,0	--

Fuente: Estimaciones CEPAL basadas en cifras oficiales

- Estudiar esquemas alternativos (tecnológicos o geográficos) de comunicación para centros poblados proclives al aislamiento frente a diversas amenazas.

Políticas para reducir la vulnerabilidad física de la población

- Preparar y ofertar planes de viviendas accesibles a la población de bajos ingresos afectada por los eventos, con líneas de financiamiento o de suministro de materiales.
- Programas de capacitación a la población sobre los riesgos a los que están sometidos y medidas adecuadas para la atenuación de los impactos.
- Capacitar e incorporar a la población en el manejo de los riesgos y de las contingencias, así como en la supervisión de las obras que se ejecuten en las ciudades.

7 OTROS SECTORES DE AFECTACION

Adicionalmente a los sectores que se han detallado en las secciones anteriores de este capítulo, otros sectores, directa o indirectamente, tuvieron impactos socioeconómicos derivados del Fenómeno El Niño.

7.1 OTROS SECTORES SOCIALES: EDUCACION

Al igual que la vivienda, las inundaciones y las avalanchas de lodo originados por El Niño ocasionaron daños de importancia a la infraestructura y el equipamiento educativo. El Cuadro V.7.1-1 muestra el estado del daño en los establecimientos educacionales.

Cuadro V.7.1-1 Ecuador. Daños originados por el Fenómeno El Niño a las edificaciones educativas. 1997-98

Estado de los locales de enseñanza	Número de unidades
Locales dañados	1.430
Locales destruidos	782
Locales a reubicar	129
Totales	2.341

Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Urbano, 1998

De otro lado, los centros escolares fueron utilizados como albergues temporales de los damnificados y evacuados lo que trajo consigo dos tipos de daños adicionales. En primer lugar, la utilización de los locales para un destino no previsto y la aglomeración resultante causaron daños de consideración; en segundo, como los albergados no pudieron regresar a sus hogares antes del mes de mayo, se retrasó en muchos casos el inicio del año lectivo de 1998.

Se ha estimado que el daño total al sector de educación ascendería a los 167,5 mil millones de sucres, o 33,5 millones

de dólares. De ello, 78 mil millones corresponden a daños directos a la infraestructura, el equipamiento, el mobiliario, y el material educacional que se perdió, en tanto que los 89 mil millones restantes se refieren a daños indirectos derivados de la necesidad de reubicar algunos centros educacionales en zonas seguras y a mayores costos operacionales en escuelas bajo condiciones inadecuadas. Estos daños tendrán un efecto adverso sobre la balanza de pagos debido a la necesidad de importar equipos, materiales e insumos que no se producen localmente, por un monto estimado de 5,4 millones de dólares. (Véase el Cuadro V.7.1-2).

Cuadro V.7.1.2 Ecuador. Daños en el sector de educación (miles de millones de sucres)

Tipo de daño o efecto	Daño totales	Daño directos	Daño indirectos	Efecto sobre la balanza de pagos
Total nacional	166,5	77,5	89,0	27,0
Locales destruidos	26,0	26,0	--	--
Locales muy afectados	34,0	34,0	--	--
Locales afectados	17,5	17,0	--	--
Reubicación aulas	66,0	--	66,0	--
Uso durante emergencia	14,0	--	14,0	--
Mayores costos operación	9,0	--	9,0	--

Fuente: Estimaciones CEPAL basadas en cifras oficiales

7.2 SECTORES DE SERVICIOS

Las crecidas de los ríos y las avalanchas de lodo causaron daños también a otros servicios diferentes a suministro de agua y alcantarillado, como fueron la producción de electricidad y de hidrocarburos.

a) Suministro de electricidad

Con anterioridad al evento El Niño, el suministro eléctrico ecuatoriano acusaba algunos problemas, por lo que era preciso racionar la electricidad durante la época seca. Por las más elevadas temperaturas ambientales prevalentes en la Costa a partir de fines de 1997, la demanda eléctrica había aumentado ligeramente para fines de acondicionamiento de aire.

Sin embargo, los daños ocasionados por El Niño fueron relativamente limitados y las precipitaciones extremas permitieron que las presas se llenaran. Con ello, se pudo dar el servicio sin restricciones.

Las avalanchas de lodo y agua provenientes de laderas adya-

centes dañaron tres líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje, y una central hidroeléctrica ubicadas en la zona costera. Los daños en las primeras no fueron de significación. Durante el mes de abril de 1998, debido a deslaves, la central de Paute (INECEL) –que surte cerca del 70% de la demanda nacional de energía– sufrió la destrucción de una bodega de equipos eléctricos y electrónicos; y el camino de acceso a la misma, cuyo valor es muy elevado, fue destruida igualmente en una zona de deslizamientos.

Se ha estimado que el daño total en este sector alcanzó cifras de 85.700 millones de sucres, o 17,1 millones de dólares. De ello, 75.700 millones corresponden a los daños directos en la bodega y equipos de la Central hidroeléctrica de Paute, mientras que los 10.000 millones restantes se refieren a daños indirectos producidos por la necesidad de reubicar el camino de acceso a la misma central. Estos daños originarán un efecto negativo sobre la balanza de pagos, por valor estimado de 15,4 millones de dólares, debido a la necesidad de importar equipos especializados, materiales y suministros de los cuales no existe producción nacional. (Véase el Cuadro V.7.2-1).

Cuadro V.7.2-1 Ecuador. Daños en el suministro de electricidad (millones de sucres).

Tipo de daño o efecto	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Efecto sobre la balanza de pagos
Total nacional	85.700	75.700	10.000	77.000
Daños en Central Paute	75.700	75.700	--	75.000
Reubicación camino acceso	10.000	--	10.000	2.000

Fuente: Estimaciones de la CAF, con base en cifras oficiales, 1998

b) Hidrocarburos

Los daños en este sector se produjeron cuando una avalancha de lodo cortó el oleoducto trans-ecuatoriano cerca de la refinería de Esmeraldas. Ello generó un derrame de 8.700 barriles de crudo y 3.500 barriles de aceite diesel, con el consiguiente deterioro del medio ambiente circundante.

Mientras se realizaban las faenas de limpieza y descontaminación, se produjo un incendio del líquido derramado, y se destruyeron o dañaron viviendas y enseres de la empresa PETROECUADOR y de sus trabajadores, una estación de gasolina y varios talleres. Una vez extinguido el fuego, el daño al oleoducto fue reparado con rapidez, y la producción de la refinería no se vio afectada por cuanto disponía de reservas de materia prima para operar durante el período de rehabilitación.

Si bien la empresa asegura haber completado la limpieza del petróleo derramado, un grupo de pescadores ha presentado una demanda por 5 millones de dólares, aduciendo que el incidente ha contaminado sus fuentes de trabajo.

Se estima que el daño total al sector de hidrocarburos asciende a los 9.162 millones de sucres, ó 1,8 millones de dólares. De ello, 2.862 millones representan el daño al oleoducto mismo y el valor del crudo y diesel derramados; los 6.300 millones restantes son daños indirectos referidos al valor de las viviendas incendiadas, los gastos médicos del personal afectado y el costo de la descontaminación. Existiría además un efecto sobre la balanza de pagos por valor de 446.000 dólares, debido a la importación de equipo y materiales para la reconstrucción. Si la demanda de los pescadores prosperara, los costos indirectos podrían aumentar. (Véase el Cuadro V.7.2-2).

7.3 SECTORES PRODUCTIVOS

Algunos sectores productivos como la industria, el comercio y el turismo, recibieron también impactos socioeconómicos relevantes en diferentes etapas de desarrollo del evento.

a) Industria

Las inundaciones y los deslaves ocasionaron daños a las plantas manufactureras –principalmente empacadoras de alimentos–

Cuadro V.7.2-2 Ecuador. Daños en el sector hidrocarburos (millones de sucres)

Tipo de daño o efecto	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Efecto sobre la balanza de pagos
Total nacional	9.162,0	2.862,0	6.300,0	2.232,3
Daño al oleoducto	1.727,5	1.727,5	--	1.209,5
Crudo y diesel derramados	1.134,5	1.134,5	--	--
Viviendas incendiadas	3.352,0	--	3.352,0	502,8
Gastos médicos y seguros	1.520,0	--	1.520,0	520,0
Descontaminación	1.428,0	--	1.428,0	--

Fuente: Estimaciones de la CAF, con base en cifras oficiales, 1998

que están ubicadas en las zonas más afectadas por El Niño. Igualmente se produjo una suspensión o reducción de actividades en dichas plantas, entre enero y abril del año en curso, lo que ocasionó una merma del 20% en su producción. Adicionalmente, por la menor captura de especies pelágicas debido a los cambios en las características del mar, la actividad de procesamiento de harina de pescado se reducirá drásticamente por al menos un año.

Los daños totales al sector industrial fueron estimados en 828.700 millones de sucres (165,7 millones de dólares). De ello, 60.000 millones corresponden a daños directos sobre la infraestructura del sector, y 768.700 millones a daños indirectos o pérdidas de producción. Ello traerá consigo un efecto adverso sobre la balanza de pagos al dejarse de exportar 77,4 millones de dólares. (Véase el Cuadro V.7.3-1).

Cuadro V.7.3-1 Ecuador. Daños en los sectores de industria, comercio y turismo (miles de millones de sucres)

Sector, subsector y rubro	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Efecto sobre la balanza de pagos
Total	1.360,1	245,7	1.114,4	475,9
Industria	828,7	60,0	768,7	387,0
Infraestructura	60,0	60,0	--	12,0
Producción	768,7	--	768,7	375,0
Comercio	181,4	95,7	85,7	18,9
Infraestructura	15,3	15,3	--	2,8
Existencias	80,4	80,4	--	16,1
Ventas	85,7	--	85,7	--
Turismo	350,0	90,0	260,0	70,0
Infraestructura	90,0	90,0	--	18,0
Ingresos perdidos	260,0	--	260,0	52,0

Fuente: Estimaciones de la CAF, con base en cifras oficiales, 1998

b) Comercio

Las inundaciones y avalanchas de lodo dañaron o destruyeron la infraestructura y los inventarios de los pequeños y medianos comercios en las ciudades que fueron más afectadas. Además de ello, fue necesario interrumpir las ventas durante el período de rehabilitación de la infraestructura y se dejaron de comercializar algunos productos ante la incertidumbre acerca de la posible llegada de nuevas inundaciones. Igualmente hubo dificultades para reponer los inventarios. Todo ello hizo que las ventas se redujeran en un 40% con

relación al nivel normal, durante el período comprendido entre enero y abril del año 1998.

Se ha estimado que los daños totales a este sector ascendieron a los 181.400 millones de sucres (36,3 millones de dólares), de lo cual 95.700 millones corresponden a daños directos en la infraestructura y las existencias, en tanto que los restantes 85.700 millones se refieren a daños indirectos por las menores ventas. Se producirá además un efecto sobre la balanza de pagos, por un monto estimado de 3,8 millones de dólares. (Véase otra vez el Cuadro V.7.3-1).

c) Turismo

El sector turismo resintió sus actividades tanto por la acción directa como indirecta del fenómeno. De una parte, las inundaciones y avalanchas de lodo, así como las fuertes marejadas, dañaron la infraestructura del sector, especialmente los hoteles, restaurantes, discotecas, muelles, playas, etc. De otra, debido al estado de las vías de comunicación, así como por la interrupción de la provisión de agua potable y electricidad, se detuvo la afluencia de turistas nacionales durante el período comprendido entre diciembre de 1997 y agosto de 1998, particularmente en los balnearios de Bahía de Caráquez y la Península de Santa Elena. Por otro lado, la afluencia de

turistas procedentes del extranjero se redujo a raíz de la ausencia de información correcta acerca del estado de las facilidades de turismo en las zonas no afectadas directamente por El Niño.

Se ha estimado que los daños totales sufridos por el sector de turismo alcanzan cifras de 350.000 millones de sucres (70 millones de dólares), de lo cual 90.000 millones representan daños directos a la infraestructura turística, y 260.000 millones a daños indirectos por la reducción de ingresos. Estas pérdidas tendrán un efecto sobre la balanza de pagos por un monto que se estima en los 14 millones de dólares. (Véase otra vez el Cuadro V.7.3-1).