

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.182<sup>3</sup>/Rev.1  
LC/MEX/R.657/Rev.1  
16 de julio de 1998

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**ECUADOR: EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS SOCIOECONÓMICOS  
DEL FENÓMENO EL NIÑO EN 1997-1998**

---

Esta evaluación se realizó con recursos y el apoyo técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la Corporación Andina de Fomento (CAF).



## ÍNDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACIÓN .....	1
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1. Antecedentes .....	3
2. La misión .....	4
3. Caracterización del fenómeno y sus efectos .....	5
4. Acciones emprendidas por el gobierno para atender las tareas de prevención, mitigación y emergencia .....	10
<b>II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS .....</b>	<b>12</b>
1. Daños en los sectores sociales .....	12
2. Daños a la infraestructura .....	27
3. Daños en los sectores productivos .....	34
4. Los efectos sobre el medio ambiente .....	43
5. Recapitulación de los daños .....	44
<b>III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS .....</b>	<b>48</b>
1. La situación económica del Ecuador antes del desastre .....	48
2. El comportamiento resultante a consecuencia del desastre: Efectos económicos generales .....	53
<b>IV. EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN .....</b>	<b>59</b>
1. Aspectos generales .....	59
2. El programa de rehabilitación y reconstrucción .....	59
3. Proyectos específicos de rehabilitación y reconstrucción .....	61
4. La cooperación internacional .....	61
5. Aspectos institucionales .....	62
<b>Anexo: Imágenes de los daños de El Niño en Ecuador, 1997-1998 .....</b>	<b>69</b>



## **PRESENTACION**

Este estudio responde a una solicitud del Gobierno del Ecuador a la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Se presenta una evaluación detallada de los daños ocasionados en el Ecuador por el fenómeno El Niño en 1997 y 1998. A partir de este análisis se espera aportar los elementos para definir las prioridades de un programa de rehabilitación y reconstrucción que posibilite solicitar la cooperación de la comunidad internacional.

A fin de realizar el trabajo se llevó a cabo una misión interdisciplinaria al Ecuador, en estrecha cooperación y con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la participación de la Corporación Andina de Fomento (CAF), y se acopió información de contrapartes nacionales y de expertos del sistema de las Naciones Unidas en dicho país, además de que se efectuaron estimaciones propias acerca de los daños ocasionados.

# Handwritten Title

Handwritten paragraph of text, possibly a list or notes.

Second handwritten paragraph of text, continuing the notes or list.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes

El Ecuador es un país muy vulnerable frente a los desastres naturales, tanto de origen geológico como meteorológico. En años recientes han ocurrido fenómenos de magnitud considerable que han arrojado daños cuantiosos y una secuela de efectos cuya superación ha exigido mucho tiempo para concretarse.

Entre los más importantes destacan las inundaciones y otras pérdidas generadas por el fenómeno El Niño en 1982-1983 y el terremoto que en 1987 ocasionó la destrucción de infraestructura y perjudicó, principalmente, la producción energética.<sup>1</sup>

La necesidad de reponer los acervos perdidos, con frecuencia a precios más elevados que los iniciales, ha obligado a que el gobierno deseche o posponga la realización de proyectos de desarrollo de alta prelación. Así, el precio pagado por la ocurrencia de tales desastres ha sido más elevado que el monto mismo de los daños.

Tal situación no es exclusiva del Ecuador. En la región latinoamericana y caribeña se producen anualmente pérdidas por desastres de diverso origen e intensidad, que al inicio de la presente década excedían en términos monetarios los 1,500 millones de dólares, además de totalizar casi 6,000 vidas humanas extinguidas.<sup>2</sup>

A partir de 1997 ha azotado un nuevo desastre al Ecuador, cuya duración e intensidad casi superaron a las de otros fenómenos naturales anteriores. En efecto, el fenómeno El Niño de 1997-1998, el más intenso del presente siglo, ha afectado con particular fuerza al Ecuador, provocando inundaciones en amplias zonas ubicadas en la vertiente del Pacífico —y en menor medida en regiones amazónicas— y alteraciones importantes en el mar. A consecuencia de estos eventos, se reportaron severos perjuicios de carácter social, así como mermas cuantiosas en su acervo de capital y caídas de su producción, que repercuten en un descenso en la calidad de vida de los pobladores, en particular de grupos sociales vulnerables.

Por otra parte, el Ecuador está enfrentando situaciones internas y externas adversas, que vienen a complicar las posibilidades de sobreponerse con facilidad a los daños. En el frente externo, la declinación de los precios del petróleo que exporta el país ha sido significativa; por ello, los ingresos del gobierno resultan insuficientes para atender incluso los gastos perentorios. En el ámbito interno, se halla en proceso la renovación de las autoridades nacionales, lo que redundará en una

---

<sup>1</sup> Al respecto, véanse los documentos: CEPAL, *Los desastres naturales de 1982-1983 en Bolivia, Perú y Ecuador*, Santiago de Chile, 1983, y CEPAL, *El desastre natural de marzo de 1987 en el Ecuador y sus repercusiones sobre el desarrollo económico y social*, Santiago de Chile, abril de 1987.

<sup>2</sup> Al respecto, véase, por ejemplo, Jovel, Roberto y Ricardo Zapata (1993), *Macroeconomic effects of natural disasters in Latin America and the Caribbean*, ponencia presentada en la 40ª Reunión Norteamericana, de la Asociación Internacional de Ciencia Regional, Houston, 11 a 14 de noviembre.

natural incertidumbre y retrasa la iniciación sistemática y vigorosa de las labores definitivas de rehabilitación y reconstrucción.

En estas circunstancias, el desafío de la reconstrucción se presenta mayor que en otras ocasiones, y será indispensable disponer de la cooperación internacional para permitir al Ecuador superar esta nueva adversidad.

La Asamblea General de las Naciones Unidas así lo ha reconocido en una resolución donde se establece que son indispensables la cooperación y la solidaridad internacionales, en particular en la esfera del fortalecimiento de la capacidad para prevenir, mitigar y superar los daños ocasionados por desastres naturales.<sup>3</sup> De manera similar, el Consejo Presidencial Andino<sup>4</sup> solicitó a la Corporación Andina de Fomento (CAF) que apoyase a los países del área en la evaluación de los impactos del fenómeno El Niño y en la elaboración de planes de reconstrucción.

## 2. La misión

En respuesta a la mencionada solicitud del Gobierno del Ecuador, la Coordinadora Residente del sistema de las Naciones Unidas en el Ecuador solicitó a la CEPAL realizar una misión, que se llevó a cabo en estrecha cooperación con la CAF y con el apoyo financiero y logístico del PNUD, tal como corresponde en su calidad de institución encargada de la implementación de las acciones del sistema de las Naciones Unidas a nivel de las oficinas de campo. El grupo interdisciplinario viajó al Ecuador entre el 3 y el 23 de junio de 1998 y visitó la zona afectada por el desastre, recopilando información de las contrapartes nacionales y realizando estimaciones propias acerca de los daños.

Integraron la misión las siguientes personas:

Ricardo Zapata, CEPAL, jefe de la misión y economista global;  
 Ian Thomson, CEPAL, experto en economía de transporte;  
 Arnaldo Altet, funcionario de la CAF.  
 Antonio Tapia, consultor en economía agropecuaria;  
 Fernando Galofré, consultor en asuntos sociales;  
 Roberto Jovel, consultor en materia de infraestructura, y  
 Ricardo Mena, PNUD, asesor regional en prevención de desastres.

La misión fue minuciosamente preparada por la Oficina de la Coordinadora Residente en Ecuador, que promovió los enlaces con las instituciones multilaterales financieras, agencias especializadas y las autoridades del gobierno. Gracias a ello, se contó con valiosos insumos e información adicional de los representantes y funcionarios de agencias del Sistema de las Naciones Unidas, entre los que cabe citar al propio PNUD, la Organización Panamericana de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Programa Mundial de Alimentos (PMA). Asimismo, la misión sostuvo

<sup>3</sup> Véase la resolución 52/200, *Cooperación internacional para reducir los efectos del fenómeno El Niño*, Naciones Unidas, Nueva York, 2 de marzo de 1998.

<sup>4</sup> Reunión de Guayaquil, 5 de abril de 1998.

reuniones de trabajo e intercambio con funcionarios y expertos del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como de organismos bilaterales de cooperación.

En este documento se presenta una evaluación independiente y objetiva sobre los efectos del desastre, a fin de identificar las prioridades y necesidades para la rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas. Se incluye un anexo con fotografías de algunos tipos de daño característicos del fenómeno El Niño y sus efectos en esta ocasión. Los perfiles de proyectos para el programa de rehabilitación y reconstrucción se presentan en un documento por separado.

### 3. Caracterización del fenómeno y sus efectos

El desastre analizado ocurrió a raíz de uno de los fenómenos El Niño más agudos del presente siglo, cuyos efectos sobrepasan con creces los desastados por el de 1982-1983.

#### a) El clima en el Ecuador durante años normales

En condiciones normales, el clima en el Ecuador está determinado por la interacción de las principales corrientes de aire de los hemisferios norte y sur. La posición de la Zona de Convergencia Inter-Tropical (ZCIT) —la banda en que convergen las corrientes antes citadas— se desplaza en dirección norte-sur a lo largo del año, y desempeña un papel importante en la definición del clima.

Durante el período invernal austral —comprendido entre mayo y noviembre—, los vientos alisios que provienen del sudeste impulsan a la corriente (fría y de alta salinidad) de Humboldt en dirección norte, que luego se desvía hacia el oeste frente a las costas de Perú y Ecuador. La ZCIT se desplaza en la misma dirección y mantiene ubicada por arriba de la línea del ecuador geográfico a una masa de agua tropical cálida y de baja salinidad. Por la baja temperatura de las corrientes de aire se origina la estación seca, de muy escasas precipitaciones.

En el verano austral —diciembre a abril—, la ZCIT se recorre en dirección sur, permitiendo así el acercamiento de las aguas cálidas al ecuador geográfico. Ello viene acompañado de movimientos convectivos fuertes que ocasionan lluvias en la costa.

#### b) La Oscilación del Sur y El Niño

Con relativa frecuencia ocurren situaciones anómalas en el Océano Pacífico que alteran el patrón normal de comportamiento del clima antes descrito. A éstas se denomina la Oscilación del Sur (OS), en cuyo transcurso se alternan episodios cálidos y fríos. Cuando ocurre una alteración cálida de gran escala, se registra una presión atmosférica menor en el Pacífico Occidental tropical, y una mayor presión en Indonesia y Australia. Dicho fenómeno es conocido como El Niño. En presencia de un evento frío en gran escala se invierte la situación de las presiones atmosféricas, y sucede La Niña.

En ambos casos se padece una significativa modificación pluvial en las zonas tropicales. Ello afecta las características principales de la circulación atmosférica, como la posición de la corriente de chorro ("jetstream"). Ésta es más fuerte en el Pacífico Tropical en el ciclo cálido, y más débil en el

frío. También varía la trayectoria usual de las tormentas y de los sistemas frontales, con las consiguientes anomalías en las precipitaciones y en las temperaturas de diferentes regiones.

Durante un episodio cálido se desencadenan mayores precipitaciones a lo largo de la costa del Pacífico de América del Sur, así como en Brasil y Argentina; también se originan sequías en las partes altas de América del Sur y en Centroamérica. En el caso del Ecuador, se registran intensas lluvias y temperaturas más altas entre diciembre y febrero, mientras que entre junio y agosto el agua caída es escasa y las temperaturas elevadas.

En el curso del siglo XX, El Niño ha aparecido en numerosas ocasiones, afectando negativamente al Ecuador y países vecinos. Los más intensos han sido, en orden de magnitud descendente y sin considerar el evento actual, los de 1982-1983, 1957-1958 y 1972-1973.<sup>5</sup> Los daños reportados han sido diversos y de diferente magnitud y características. En el caso de 1982-1983 se dispone de una evaluación cuantitativa que los sitúa en alrededor de 650 millones de dólares, con pérdidas importantes en la producción (63%), la infraestructura (33%) y los sectores sociales (4%). El monto de tales daños repercutió en efectos negativos de importancia en el comportamiento de las variables macroeconómicas —un descenso en el crecimiento del producto, decrementos en las exportaciones, aumento del déficit fiscal, y mayor inflación, entre otros— y en el bienestar de amplios estratos de la población.<sup>6</sup>

### c) El fenómeno de 1997-1998

En el primer trimestre de 1997 se inició un nuevo fenómeno El Niño, de magnitud sin precedentes, equiparable quizás sólo al ocurrido a mediados del siglo XVI, que en apariencia generó grandes cambios en la situación de todo el continente.

Este episodio cálido ha sido el más observado por la comunidad científica internacional y al que mayor cobertura le ha dado la prensa. Se ha caracterizado por la gran extensión de la superficie del mar que ha estado sujeta al calentamiento de las aguas, lo que le ha valido el título de fenómeno del siglo. Sus efectos en tierra firme ecuatoriana han sido igualmente devastadores.

A partir de octubre de 1997 se acentuaron las anomalías que caracterizan al evento. El nivel medio del mar aumentó hasta alcanzar en diciembre una marca máxima de 45 centímetros con relación a lo normal, superando por varios centímetros al de 1982-1983; la temperatura en la superficie del mar también ascendió hasta alcanzar una máxima cercana a los 30 grados centígrados —en comparación con un valor normal de 26.5 grados— en marzo de 1998, y solamente ha comenzado su descenso en días recientes.<sup>7</sup> La precipitación acumulada en un año en Guayaquil excedió los 4,000 milímetros, lo que tiene un período de recurrencia de más de 500 años, y la precipitación en el resto de la costa ha sido verdaderamente extraordinaria. (Véase el gráfico 1.)

<sup>5</sup> Véase Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, *Evaluación preliminar del evento El Niño 1997-1998*, Quito, mayo de 1998.

<sup>6</sup> Al respecto, véase nuevamente CEPAL, *Los desastres naturales de 1982-1983 en Bolivia, Ecuador y Perú*, *op. cit.*

<sup>7</sup> Véase Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador, *Diagnóstico actualizado del evento El Niño*, Guayaquil, 9 de junio de 1998.

Gráfico 1  
 VARIACION DE LA PRECIPITACION, NIVEL MEDIO Y TEMPERATURA DEL MAR  
 EN ESTACIONES SELECCIONADAS

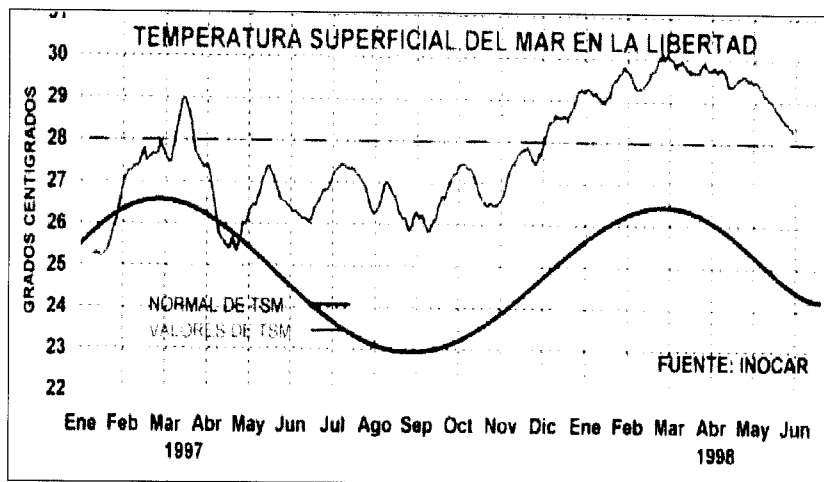
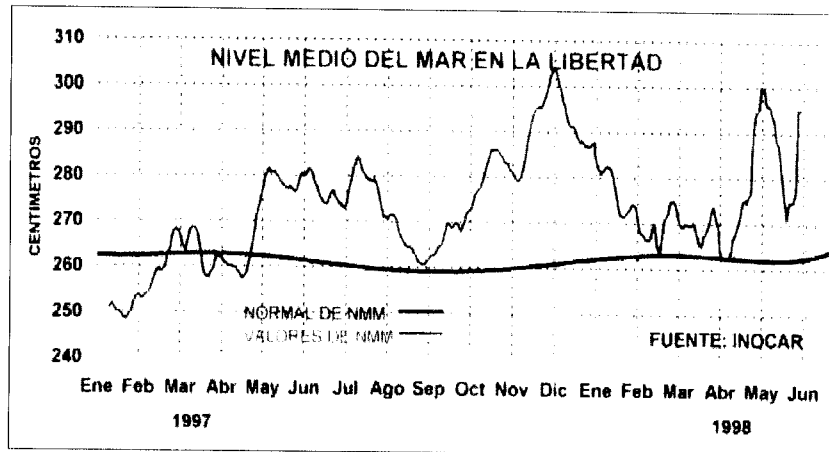
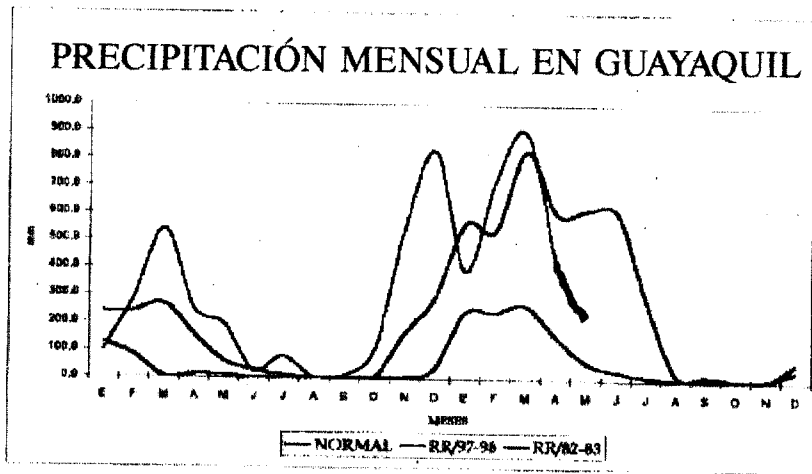
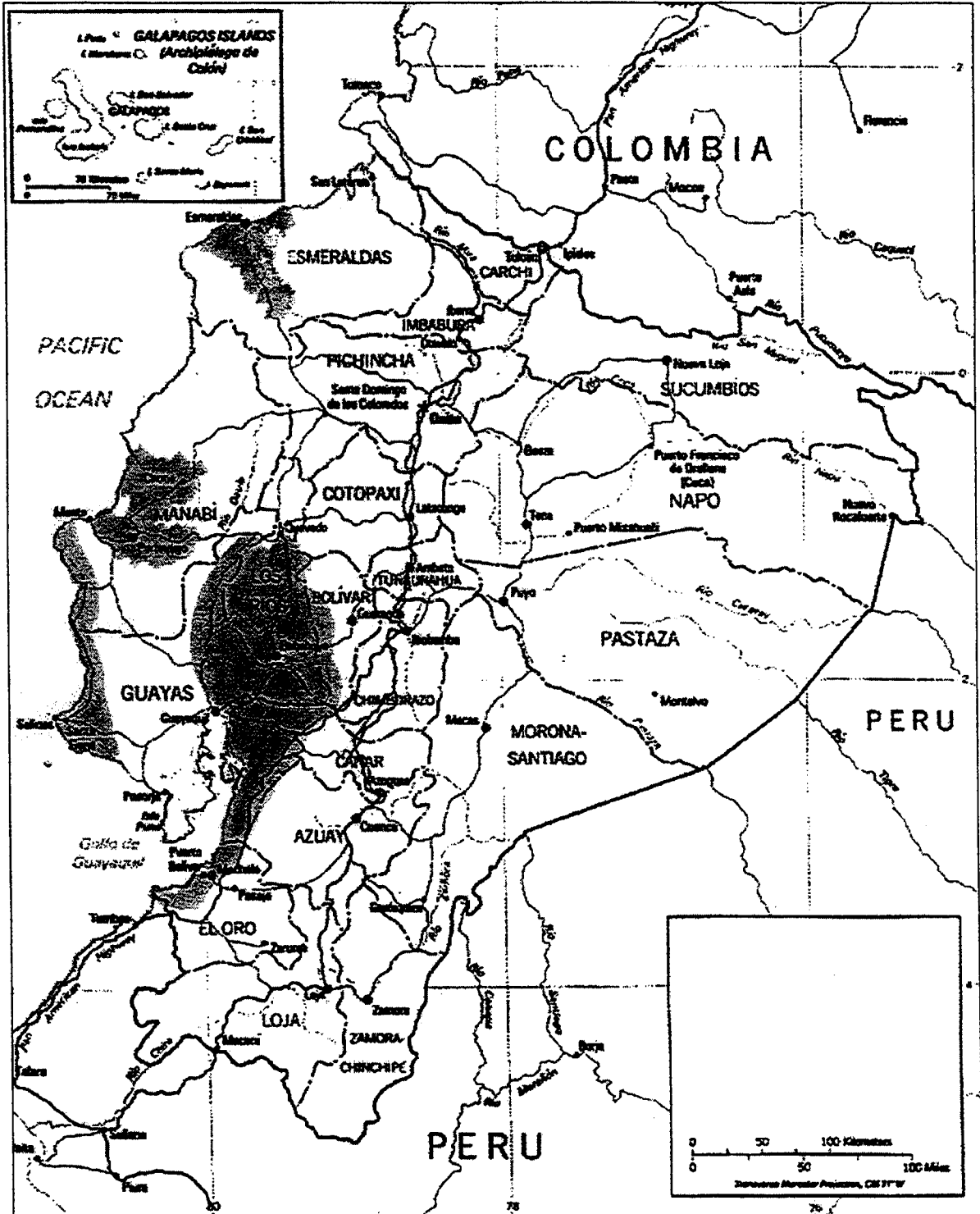


Gráfico 2  
ECUADOR: ZONAS INUNDADAS POR EL NIÑO EN 1997-1998



Nota: El hecho de que figuren en este mapa determinadas fronteras no significa que sean aceptadas ni sancionadas por las Naciones Unidas.

Las tierras bajas de la costa del Pacífico, que poseen un mal sistema de drenaje natural debido a su escasa altura, recibieron precipitaciones extraordinarias que provocaron crecidas en los ríos aledaños. Aunado a esto, los elevados niveles del mar dificultaron aún más el drenaje y la evacuación de las aguas, que se acumularon en el terreno. Agravando la situación, al igual que en el evento de 1982-1983, algunos caminos y muchos estanques para el cultivo del camarón obstaculizaron el libre flujo del agua de escurrimiento, propagando las inundaciones en muy extensas superficies agrícolas. (Véase el gráfico 2.) Se perdieron cosechas y plantaciones; no se pudo efectuar la siembra de otras, y murió el ganado que no se evacuó oportunamente. Además, muchos productos agropecuarios que ya estaban listos para enviarse a los centros de consumo no pudieron transportarse debido a la inundación de caminos y al corte de los puentes.

En algunas zonas de alta pendiente cercanas a la costa, donde los suelos son arcillosos y de débil conductividad hidráulica, las altas precipitaciones determinaron su sobresaturación, por lo que se registraron deslaves. Las corrientes de agua y lodo resultantes fueron mayores a la capacidad de los drenajes naturales existentes, sobre todo en la vecindad de algunos centros urbanos donde el drenaje había sido alterado por la acción del hombre.<sup>8</sup> Las crecientes de agua y lodo destruyeron o dañaron viviendas, puentes y otras obras ubicadas aguas abajo de las laderas. Se interrumpió el tráfico vehicular a causa de la obstrucción de los puentes, con el consiguiente aumento desmedido en los costos de transporte. El flujo de agua y electricidad cesó por períodos relativamente prolongados, situación que —en algunos casos— todavía subsiste.

Importantes centros urbanos quedaron anegados, y se perdieron o quedaron maltrechas viviendas, comercios y sistemas de agua y alcantarillado. Se redujo el número de los vacacionistas tanto por la falta de caminos de acceso como por la ausencia de agua potable y alimentos.

La mayor temperatura y menor salinidad del mar determinaron que las especies típicas de la fauna marina ecuatoriana se retirasen hacia latitudes más favorables. Ello redujo la captura tanto de especies para consumo humano directo como para la fabricación de harina, aunque acarreó también una mayor disponibilidad de especies de otras características. Los bancos de coral en las Islas Galápagos fueron afectados por lixiviación.

Por desgracia, en mayo de 1998, cuando la situación meteorológico-oceanográfica ya debería de haber comenzado a normalizarse, se agravaron las condiciones. Continuó lloviendo y el nivel del mar se elevó de nuevo, por lo que se detuvo el drenaje natural de las zonas anegadas y se vino a retrasar la siembra de las nuevas cosechas. Todo indica, sin embargo, que el fenómeno ya está concluyendo y que la situación debería de estabilizarse en las próximas semanas, dando lugar a un episodio frío. Ello permitiría iniciar en forma sistemática y continua las tareas de rehabilitación y reconstrucción, para lo cual se dispone de tiempo hasta noviembre o diciembre, en que se reiniciaría la estación lluviosa.

<sup>8</sup> Véase, al respecto, Perrin, J.L., J.L. Janeau y P. Podwojewski, *Deslizamientos de tierra, inundaciones y flujos de lodo en Esmeraldas*, Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación, Quito, mayo de 1998.

**d) Previsiones para 1998-1999**

Aún no es posible predecir por medios científicos el desempeño del clima para 1998-1999. Sin embargo, la información disponible parece apuntar a su próxima regularización en el Océano Pacífico y en la costa ecuatoriana.

De cualquier manera, las lluvias del próximo año climático podrían causar nuevas inundaciones y deslaves debido al grado de saturación de los suelos, que todavía subsistirá a consecuencia del fenómeno El Niño. Será difícil cultivar algunas tierras de muy bajo relieve a raíz de su anegamiento residual y a los depósitos de materiales arrastrados por las crecientes del período anterior. Las especies marinas tardarán en volver a las costas ecuatorianas, hasta que se restablezca su hábitat natural.

Aun así, no todo sería negativo, ya que los suelos de algunas zonas agrícolas podrían haber adquirido una mayor productividad a consecuencia de la deposición de materias provenientes de las zonas altas. De otra parte, existen algunas zonas normalmente secas, y por ende improductivas, que gracias a la humedad ahora existente, podrían incorporarse temporalmente a la producción. Igualmente, las presas se encuentran a su máxima capacidad, con lo que se reducirá en este año la generación de electricidad en plantas térmicas.

**4. Acciones emprendidas por el gobierno para atender las tareas de prevención, mitigación y emergencia**

Desde el momento en que la comunidad científica internacional anunció la ocurrencia del fenómeno El Niño en el Océano Pacífico, el Gobierno del Ecuador diseñó y emprendió una serie de acciones y proyectos para prevenir y mitigar sus efectos negativos.

En primer lugar, mediante un decreto emitido el 2 de julio de 1997, se declaró el estado de emergencia nacional y se encargó a la Dirección Nacional de Defensa Civil que formulase un plan de contingencia. Dicho decreto estableció el marco legal, institucional y financiero requerido para emprender todas aquellas acciones que redujeran el impacto del fenómeno en el país y prepararan a sus habitantes para enfrentarlo.

El Plan de Contingencia fue elaborado por un grupo de funcionarios de la Defensa Civil, en estrecha cooperación con la Secretaría General de Planificación del Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE), y con todas las Direcciones de Planificación y Seguridad para el Desarrollo Nacional de las diferentes carteras del Estado. El plan definió las responsabilidades de cada institución para manejar la situación en sus tres fases clásicas: la de *antes* del desastre, cuando se adoptan medidas de prevención; la de *durante* el desastre, en la que se presenta el fenómeno natural; y la de *después*, que se refiere a la reconstrucción. Sin duda, ello permitió evitar la duplicación de esfuerzos y enfrentar la emergencia desde mejores bases que en el caso del fenómeno de 1982-1983.

Asimismo, el 13 de octubre de 1997 se creó la Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para Afrontar el Fenómeno El Niño (COPEFEN), como el brazo de la Presidencia de la República que se encargaría de coordinar la ejecución de las actividades y acciones contempladas en el Plan de Contingencia antes citado. Luego, en abril de 1998 se dictaron las medidas necesarias

para dotar a la COPEFEN de capacidad operativa y financiera. La COPEFEN tiene como principal misión aprobar las solicitudes de financiamiento de las obras que le sean presentadas por las diferentes entidades públicas del país; dispone de un Comité de Coordinación Permanente para la ejecución de las decisiones que se adopten, en el que participan representantes de los ministerios del Frente Social, de la Defensa Civil y del Presidente de la República.

Por último, el 24 de abril de 1998 se asignó al Vicepresidente de la República la tarea de "coordinar las acciones gubernamentales tendientes a enfrentar la emergencia nacional y planificar la reconstrucción de las áreas afectadas por el Fenómeno de El Niño".

A fin de atender las necesidades de la emergencia, el gobierno ecuatoriano efectuó asignaciones especiales de su presupuesto regular, cuyo monto fue rebasado por la magnitud del evento. Luego negoció y obtuvo fondos externos provenientes de la comunidad financiera internacional —el Banco Mundial, el BID, y la CAF— para financiar las actividades de prevención y mitigación. Asimismo, gestionó y consiguió apoyo adicional de la comunidad internacional para cubrir necesidades adicionales de ayuda humanitaria y de rehabilitación más inmediata.

Los recursos mencionados fueron empleados por el gobierno para enfrentar las dos etapas iniciales del desastre acarreado por El Niño; esto es, la de prevención y mitigación, y la de emergencia. En estos esfuerzos participaron el Sistema Nacional de Defensa Civil y las municipalidades directamente comprometidas en estas tareas.

El gobierno ha emprendido la cuantificación de los daños provocados por el desastre con objeto de diseñar un programa de reconstrucción en el mediano plazo, que requerirá el apoyo decidido de la comunidad internacional.

## II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS

Se presenta en este capítulo una estimación del costo de los daños ocasionados por el fenómeno El Niño de 1997-1998 en el Ecuador, con el propósito de conocer la magnitud del perjuicio y de identificar cuáles han sido los sectores y regiones más afectados que deberían recibir atención prioritaria en las etapas de rehabilitación y reconstrucción.

La estimación realizada adolece de algunas imprecisiones derivadas de la insuficiencia de información cuantitativa acerca de algunos daños y del breve período en que la misión llevó a cabo su trabajo. No obstante, se considera lo suficientemente precisa en aras de la necesidad de disponer cuanto antes de lineamientos oportunos que permitan orientar la acción de las autoridades nacionales y la eventual ayuda de la comunidad internacional, para emprender a la brevedad posible las obras de rehabilitación y reconstrucción.

La información de que se dispuso para elaborar este trabajo fue proporcionada por fuentes oficiales autorizadas y por instituciones gremiales privadas de reconocida capacidad, así como por expertos de organismos bilaterales e internacionales. En muchos casos se complementó dicha información con datos obtenidos en el terreno por la propia misión. Ello autoriza a señalar que, pese a la limitada precisión de los resultados, se puede apreciar el orden de magnitud de los daños y se han obtenido evidencias confiables para los fines de orientación antes aludidos.

En las estimaciones se empleó una metodología diseñada ad hoc por la propia CEPAL, como resultado de la realización de numerosos ejercicios de naturaleza similar a lo largo de más de 25 años.<sup>8</sup> Mediante dicha metodología se calculan tanto los daños directos ocasionados por el desastre como los costos en que será necesario incurrir para reponer los acervos a su estado anterior al fenómeno. También se estiman los daños indirectos, que incluyen la producción que no podrá obtenerse como resultado de los daños directos, y los mayores gastos que será necesario efectuar, o los menores ingresos que se percibirán para brindar determinados servicios.

Los daños fueron calculados en moneda nacional y posteriormente convertidos a dólares, sobre la base de la tasa de cambio que prevalecía en el momento en que ocurrieron.

### 1. Daños en los sectores sociales

#### a) Población afectada

Alrededor de 7 millones de personas, 60% de la población de Ecuador, han visto alteradas sus condiciones de vida por el prolongado y extenso fenómeno El Niño. El mayor rigor se resintió en las provincias de Azuay, Cañar, Chimborazo, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí y Napo.

---

<sup>8</sup> Véase CEPAL, *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos de los desastres naturales*, Santiago de Chile, 1991.

Las acciones de prevención y mitigación, incluyendo la educación comunitaria, más las oportunas acciones de emergencia, determinaron que el número de víctimas ocasionadas por el desastre natural fuera sustancialmente menor que a lo habitual en fenómenos de esta magnitud e intensidad. El cuadro 1 resume el total de víctimas primarias y la población directamente afectada a junio de 1998.

Cuadro 1

## ECUADOR: POBLACIÓN AFECTADA. DAMNIFICADOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

Provincia	Total a/	Población afectada b/				Víctimas primarias		
		Primarios		Secundarios		Muertos	Heridos	Desaparecidos
		Familias	Personas	Familias	Personas			
Total	12,174,628	6,153	29,023	12,595	59,568	286	162	36
Azuay	607,552	36	175	136	703	6	3	-
Bolívar	180,379	5	21	56	277	14	-	-
Cañar	212,590	21	210	8	147	3	-	1
Carchi	163,065	-	-	-	-	-	-	-
Cotopaxi	300,824	17	91	68	286	5	-	1
Chimborazo	415,471	75	358	241	1,167	14	7	6
El Oro	536,319	441	2,046	1,434	5,531	7	-	1
Esmeraldas	415,287	572	2,446	750	1,705	29	40	7
Guayas	3,276,700	2,600	11,889	5,108	24,618	38	8	10
Imbabura	321,149	1	5	4	20	-	-	-
Loja	421,911	17	90	149	745	30	12	-
Los Ríos	641,221	104	496	742	3,478	17	5	1
Manabí	1,230,127	1,810	8,847	3,131	17,206	104	81	5
Morona Santiago	135,695	-	-	14	75	3	-	-
Napo	150,854	232	1,471	566	2,860	3	2	-
Pastaza	58,936	98	462	67	333	2	3	-
Pichincha	2,352,838	-	-	-	-	1	-	-
Tungurahua	434,465	1	3	-	-	-	-	-
Zomora Chinchipe	97,315	121	402	117	387	10	1	4
Galápagos	15,450	2	11	4	30	-	-	-
Sucumbíos	133,948	-	-	-	-	-	-	-
Zonas no delimitadas	72,532	-	-	-	-	-	-	-

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

a/ Proyectada al 4 de abril de 1998.

b/ Conforme a la Dirección Nacional de Defensa Civil del Ecuador, las personas consideradas como afectadas y damnificadas corresponden a los evacuados a casas de familiares o a albergues de emergencia.

Los damnificados directos por el fenómeno suman, al 11 de junio de 1998, 88,590 personas, que han requerido atención preferente por las autoridades. Se registran 6,153 familias severamente perjudicadas que han perdido hogares y enseres, por lo que recurrieron para su subsistencia a albergues, familiares o amistades. El cuadro también registra los datos, por provincia, de los damnificados primarios (severamente afectados) y secundarios (con daños menores o leves).

Si bien la población, tanto rural como urbana, en general tuvo tiempo de guarecerse ante inundaciones, aluviones o aludes de alta pendiente, e incluso proteger mobiliario, enseres y pertenencias, el fenómeno causó daños económicos, principalmente a los grupos que habitan zonas de baja altitud y asentamientos marginales o periféricos urbanos. Entre los más afectados se cuentan pequeños propietarios y jornaleros de las zonas rurales, muchos de los cuales por las persistentes inundaciones se hallan sin posibilidad de trabajo. Por otra parte, miles de damnificados han emigrado a las ciudades medianas y grandes de la costa y sierra en busca de trabajo y protección. Existe al respecto una diferencia de género, pues la mayoría de los emigrados son hombres que han dejado su hogar en manos de sus mujeres, las que han asumido el papel temporal de jefas de hogar y subsisten en las zonas afectadas en condiciones sanitarias insatisfactorias y enfrentando las repetidas inundaciones.

Los efectos de El Niño han significado un deterioro sensible en los niveles de vida de la población. El cuadro 2 recoge los daños económicos, básicamente pérdidas de ingresos, que recayeron sobre víctimas y damnificados.

Cuadro 2

ECUADOR: DAÑOS A LA ECONOMÍA DE  
LA POBLACIÓN AFECTADA a/

(Miles de millones de sucres)

Victimas y damnificados	Total
Total	89.5
A. Víctimas primarias (pérdidas de ingresos)	14.9
B. Damnificados primarios (pérdidas de ingresos)	41.0
C. Damnificados secundarios (pérdidas de ingresos)	33.6

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales

(actualizadas al 11 de junio de 1998) y

cálculos propios.

a/ Son daños indirectos que inciden sobre la población afectada y que se encuentran contabilizados en los análisis sectoriales.

i) Atención de la emergencia, prevención y ayuda humanitaria. Las necesidades básicas de la población han sido atendidas en la emergencia con el aporte de instituciones públicas y privadas, y la ayuda de países y organismos internacionales, gubernamentales y no gubernamentales.

El Estado de Emergencia Nacional se declaró el 2 de julio de 1997 y el Sistema Nacional de Defensa Civil coordinó y formuló el Plan de Contingencia, que ejecutó proyectos de prevención y mitigación y obtuvo un grado adecuado de preparación en la población. En el orden financiero se asignaron recursos para casi la totalidad de los proyectos, aun cuando ellos no estaban previstos en el presupuesto fiscal aprobado. Lamentablemente, ese esfuerzo significativo del gobierno nacional sólo alcanzó para cubrir en forma parcial las fases de prevención y mitigación. El 78% de los recursos se destinaron a obras de infraestructura y el 22% restante a acciones humanitarias. El cuadro 3 muestra los gastos en prevención y mitigación, los préstamos que se reorientaron o contrataron y la ayuda humanitaria recibida.

Cuadro 3

**ECUADOR: GASTOS EN PREVENCIÓN, OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECURSOS  
PARA LA EMERGENCIA PROVENIENTES DE PRÉSTAMOS  
Y AYUDA HUMANITARIA**

Concepto	Millones de dólares
<b>Total</b>	
<b>Gastos del gobierno</b>	<b>67.2</b>
Recursos asignados por el gobierno (569 proyectos de prevención y mitigación de daños)	41.0
Actividades de emergencia y acciones de las fuerzas armadas	5.2
Fondos de contraparte para préstamos obtenidos para enfrentar la emergencia	21.0
<b>Ayuda internacional recibida</b>	
Ayuda humanitaria de gobiernos y agencias gubernamentales	23.4
Ayuda humanitaria de organizaciones no gubernamentales y donaciones privadas	9.5
Cooperación de organismos internacionales	0.8
Gastos de transporte internacional para la ayuda humanitaria	2.1
<b>Préstamos internacionales para atención del desastre</b>	
Reorientación para prevención, emergencia y rehabilitación de préstamos del Banco Mundial en salud y educación	18.0
Convenios de préstamos nuevos para enfrentar la emergencia (del BID, BIRF y CAF)	210.0

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales a mayo de 1998.

Ante la inminente aceleración en magnitud e intensidad de El Niño, el gobierno nacional reorientó préstamos por 18 millones de dólares y suscribió otros con organismos financieros por 231 millones de dólares, 21 de los cuales deben ser aportados como contrapartidas. Con estos

recursos, se creó la Unidad Coordinadora del Programa de Emergencia para Afrontar el Fenómeno El Niño (COPEFEN), que ha iniciado o ejecutado 1,097 proyectos y obras para enfrentar la emergencia, rehabilitación y posterior reconstrucción. A partir de la coordinación de la Defensa Civil y la COPEFEN, ha surgido una serie de instancias y organismos intermedios, que en conjunto buscan hacer eficiente y rápido el flujo de recursos a la población más necesitada.

Un papel significativo en la emergencia han jugado las Fuerzas Armadas, que con recursos humanos y logísticos han ejecutado múltiples operativos en beneficio de la población civil. El mando militar dispuso que todas las unidades del Ecuador colaboraran en las acciones del gobierno, de las organizaciones civiles de labor social y de la Defensa Civil.

Si bien hubo algunos problemas locales en el manejo de la ayuda, se verificó una muy generosa colaboración de los múltiples gobiernos y sus agencias, de las organizaciones no gubernamentales (ONG) y de las donaciones privadas, ayuda que fluyó en medicamentos, alimentos, mobiliario, donaciones y muchos otros rubros de primera necesidad, todos ellos valorados en alrededor de 30 millones de dólares.

Los organismos del sistema de las Naciones Unidas y la Organización de Estados Americanos (OEA) han colaborado con raciones alimenticias, campañas de inmunización, rehabilitación de albergues, prevención y mitigación, y donaciones en dinero.

ii) Albergues. El cuadro 4 contiene el registro de albergues y personas que los habitan a junio de 1998. Se muestra una marcada disminución respecto de los meses en que 394 sitios albergaban alrededor de 35,000 personas. El 95% de los albergues son escuelas del sistema público de enseñanza, que alojaron en igual proporción a damnificados, a inmigrantes de dentro y fuera de la localidad, y a personas de cualquier provincia, no necesariamente damnificados, que los utilizaron como lugares temporales de refugio.

Es obvio que las escuelas presentan carencias como albergues (baterías sanitarias insuficientes; falta de duchas; ausencia de cocinas y menaje; no se dispone de colchones, camas y mobiliario, etc.) y sufren perjuicios considerables ante una ocupación prolongada, incluyendo el deterioro de la infraestructura. Estos daños han sido valuados en los respectivos informes sectoriales.

Muchos alumnos de estas escuelas no han podido asistir algunos meses del año lectivo. El Ministerio de Educación ha afirmado que ningún alumno perderá, por este motivo, el año escolar y que dichas escuelas serán desocupadas y reparadas en el menor tiempo posible. Ello implica un costo adicional para el sector educativo, que se registra en el análisis respectivo.

iii) Empleo y desempleo coyuntural. A partir del segundo trimestre de 1997 los índices generales de empleo mostraron una baja leve pero sostenida; en ese trimestre alcanzaron un nivel de 84.8, comparado con el de 100.1 registrado en 1992.

Cuadro 4

**ECUADOR: PERSONAS REGISTRADAS  
EN ALBERGUES a/**

Provincia	Número de albergues	Familias	Personas
Total	298	3,893	20,026
Azuay	3	89	445
Cañar	4	20	100
Cotopaxi	4	24	131
El Oro	20	146	656
Esmeraldas	36	547	2,480
Guayas	80	861	4,277
Loja	1	40	200
Los Ríos	23	115	562
Manabí	127	2,051	11,175

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales (actualizadas al 11 de junio de 1998) y cálculos propios.

a/ Al 6 de junio de 1998.

Una encuesta realizada en la Costa por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en noviembre de 1997, revela la situación general de empleo, subempleo y desempleo. (Véase el cuadro 5.)

En la encuesta, todos los indicadores ocupacionales de Guayaquil son similares a los de la Costa como un todo. Por ejemplo, en ese mes el puerto registra una tasa de desempleo (considerando el subempleo equivalente) de 11.5% y la Costa de 10.9%. Por otra parte, las tasas de ocupación bruta son de 51.6% y 50.7%, respectivamente. Situaciones semejantes se aprecian en el resto de los indicadores ocupacionales. Merece destacarse que aun antes del fenómeno, la proporción de mujeres ocupadas en los sectores modernos o empleadas adecuadamente era mucho menor a la de los hombres. Después del desastre, la proporción de mujeres económicamente inactivas sufrió un incremento sensible.

En abril de 1998, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) publicó su informe sobre indicadores de coyuntura del mercado laboral ecuatoriano, en el que Guayaquil presentaba una tasa de desempleo total de 17.34%. Considerando que todas las ciudades grandes y medianas (incluso algunas pequeñas) de la Costa han recibido durante El Niño proporciones relativamente similares de inmigración, es posible aplicar esta tasa a la población económicamente activa de la Costa para estimar la evolución de sus indicadores de desempleo.

La tasa de desempleo total es equivalente a 16.44% en la Costa, considerando las cifras comparadas de la encuesta del INEC. Aplicando este coeficiente a la PEA de la Costa, resulta un desempleo total de 333,630 personas en marzo en el litoral, que representa una evolución desfavorable respecto de los 210,316 detectados por el INEC en noviembre de 1997. En la Costa,

esta evolución está estrechamente relacionada a los efectos de El Niño y se ha visto agravada en los meses siguientes, según diversos estudios parciales.

No obstante, desde antes que se desencadenara el fenómeno, el verdadero problema radicaba en la población subempleada o subocupada. Aproximadamente 45% de la PEA estaba subempleada y esta estructura necesita soluciones urgentes, que exceden al fenómeno El Niño. En todo caso, los índices de empleo deben mejorar cuando bajen las aguas y se inicien las obras de rehabilitación y reconstrucción. Dada la estructura de género del empleo ya señalada, parece lógico suponer que el daño ha afectado duramente las condiciones laborales de las mujeres, que por una parte permanecieron en las zonas afectadas, cuidando a sus hijos y el escaso patrimonio no perdido, en tanto que los hombres salieron a buscar fuentes de ingreso y trabajo; y por otra, al iniciarse la reconstrucción, la oferta de nuevos empleos será menor para las mujeres.

Cuadro 5

ECUADOR: POBLACIÓN URBANA TOTAL Y POR SEXO, SEGÚN GRUPOS DE CLASIFICACIÓN EN EL MERCADO DE TRABAJO

(Noviembre de 1997)

Grupos de población	Total Costa a/	Sexo	
		Hombres	Mujeres
Población urbana	4,595,279	2,282,361	2,312,918
Población menor de 10 años de edad	972,172	497,609	474,563
Población en edad de trabajar (PET)	3,623,107	1,784,752	1,838,355
Población económicamente activa (PEA)	2,029,362	1,295,577	733,785
Ocupados	1,838,313	1,202,534	635,779
Ocupados en el sector moderno	812,574	551,503	261,071
Ocupados adecuadamente	719,177	499,489	219,688
Subempleados	93,397	52,014	41,383
Con subempleo visible (SV)	48,534	25,800	22,734
Desempleo equivalente a SV	19,267	10,089	9,178
Con subempleo invisible (SI)	44,863	26,214	18,649
Desempleo equivalente a SI	11,762	7,051	4,711
Ocupados en el sector informal urbano	757,550	491,047	266,503
Ocupados en actividades agrícolas	161,892	149,604	12,288
Ocupados en servicios domésticos	106,297	10,380	95,917
Desempleados	191,049	93,043	98,006
Desempleados abiertos	143,404	74,662	68,742
Desempleados ocultos	47,645	18,381	29,264
Población económicamente inactiva (PEI)	1,593,745	489,175	1,104,570

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y elaboración previa.

a/ La Costa incluye a las provincias de El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos y Manabí.

b) **Vivienda**

El sector vivienda resultó severamente afectado. A consecuencia de las prolongadas y torrenciales lluvias que ocasionó El Niño, se presentaron inundaciones, deslizamientos, desbordamientos, marejadas y procesos de erosión que acarrearón efectos destructivos sobre miles de viviendas y edificios. El cuadro 6 muestra el registro que la Dirección de Defensa Civil llevaba de viviendas destruidas y dañadas por provincia al 11 de junio de 1998. Un total de 14,324 viviendas fueron afectadas, y los mayores efectos destructivos se observaron en las provincias costeras. El fenómeno abarcó a todas las ciudades, grandes, medianas o pequeñas; muchas de estas últimas fueron abandonadas de manera temporal.

Cuadro 6

ECUADOR: CANTIDAD DE VIVIENDAS DAÑADAS O  
DESTRUIDAS, POR PROVINCIA

Provincia	Total	Dañadas	Destruídas
Total	14,324	9,425	4,899
Azuay	155	120	35
Bolívar	59	54	5
Cañar	29	8	21
Carchi	-	-	-
Cotopaxi	92	75	17
Chimborazo	287	221	66
El Oro	2,556	2,116	440
Esmeraldas	1,136	602	534
Guayas	3,279	1,869	1,410
Imbabura	5	4	1
Loja	169	152	17
Los Ríos	814	715	99
Manabí	4,941	3,131	1,810
Morona Santiago	14	14	-
Napo	315	83	232
Pastaza	209	121	88
Pichincha	-	-	-
Tungurahua	1	-	1
Zomora Chinchipe	257	136	121
Galápagos	6	4	2
Sucumbíos	-	-	-
Zonas no delimitadas	-	-	-

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales al 11 de junio de 1998.

Los conglomerados de Bahía de Caráquez, Chone, Esmeraldas, Manta y Portoviejo, y los balnearios de la Península de Santa Elena en Guayas, por destacar algunos, se cuentan entre los que sufrieron proporcionalmente daños mayores. Por los efectos ya descritos, las viviendas de sectores rurales bajos fueron particularmente abatidas. Otras ciudades, como Babahoyo, por oportunas obras de mitigación, lograron reducir notablemente sus daños.

El cuadro 7 muestra la valuación de los daños al sector. Los daños directos suman 762,900 millones de sucres, incluyendo el valor estimado de mercado de las viviendas destruidas, reparaciones que se han efectuado o que será necesario hacer, destrucción de mobiliario y equipamiento, reconexiones a servicios, demoliciones y remoción de escombros y basuras. Para esta cuantificación se contó con encuestas del INEC y estudios parciales sobre algunas ciudades.

Cuadro 7

## ECUADOR: DAÑOS AL SECTOR VIVIENDA

(Miles de millones de sucres)

Rubro	Efectos del desastre			Costo de reconstrucción a/	Componente importado
	Totales	Daños directos	Daños indirectos		
Total	762.9	217.0	545.9	530.0	85.5
Viviendas destruidas	122.5	122.5		275.0	54.5
Viviendas dañadas	94.5	94.5		175.0	
Daños y pérdidas en mobiliario y equipamiento b/	311.5		311.5		31.0
Arriendos perdidos	43.4		43.4		
Reubicación de ocupantes de viviendas no habitables, incluyendo arriendos pagados	36.0		36.0		
Costo habitacional por invasiones	62.5		62.5		
Valor de terrenos ocupados por invasiones, incluyendo deslizamientos y ocupación de cerros	79.0		79.0		
Costo de viviendas definitivas en terrenos invadidos	0.0			80.0	
Costo de subsistencia en albergues	2.5		2.5		
Pérdidas de ingresos del sector público por el no pago de contribuciones	11.0		11.0		

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

a/ No se consideran los costos asociados a la reordenación definitiva del espacio rural y urbano.

b/ Incluye costos de reconexiones de agua, alcantarillado, gas y electricidad, así como gastos en demolición y remoción de escombros.

Basándose en las fuentes citadas y cálculos propios, se estimaron los principales daños indirectos. Entre arriendos perdidos por propietarios de viviendas destruidas o dañadas y los arriendos pagados por reubicación de ocupantes de viviendas no habitables (más el costo de reubicación), se calcularon pérdidas por 29,500 millones de sucres.

El Niño generó una ola migratoria de vastas consecuencias. Miles de familias se han desplazado, ya sea por la destrucción de sus viviendas, pérdidas de cosechas, falta de fuentes de trabajo o búsqueda de protección en albergues. Sólo en Guayaquil, al otro extremo de los Guasmos, 18 kilómetros cuadrados de terrenos ubicados cerca de la Vía Perimetral han sido ocupados por familias que proceden de otras provincias y cantones cercanos, en especial de la Península de Santa Elena. En Manabí, ciudades como Manta, Montecristi, Chone y Portoviejo, han recibido también considerables movimientos migratorios. En todos los casos, se trata de familias que perdieron o abandonaron viviendas mayoritariamente humildes y que buscan, en reemplazo, otras tanto o más humildes que las que perdieron. La ciudad de Esmeraldas, a su vez, muestra una emigración neta, por la acumulación de agua y la inestabilidad derivada de su construcción en rellenos.

Se estimaron los costos de esta migración masiva, que se añade a la que ya había comenzado a raíz de las sequías que sufrió la región en 1996 y al flujo migratorio cíclico anual. El costo habitacional de las nuevas viviendas, más el valor de los terrenos invadidos y el daño ecológico, así como el costo de raciones alimenticias, vituallas, etc., para la subsistencia de los migrantes en albergues, alcanza los 144,000 millones de sucres. Esta cifra se elaboró basándose en datos de las fuentes citadas, información de organismos internacionales y visitas a terreno.

Otro costo indirecto resulta de considerar las pérdidas fiscales por el no pago de contribuciones sobre las viviendas destruidas y una proporción de las dañadas. Tomando en cuenta la alta proporción de viviendas exentas de este pago, se calculó una pérdida de 11,000 millones de sucres por este concepto.

Según muestra el cuadro 7, los costos de reposición de viviendas destruidas, reparación de viviendas dañadas, adquisición de parte del mobiliario y equipamiento, son cercanos a los 530,000 millones de sucres, con un componente importado estimado en 85,000 millones de sucres. Sin considerar reordenaciones definitivas del espacio rural y urbano, por concepto de retorno y reubicación de migrantes, el costo de viviendas definitivas en zonas ocupadas por migrantes se ubica en 80,000 millones de sucres. Esta última suma deriva de que, ante las ilegales apropiaciones de terrenos, los municipios tendrán que encargarse de efectuar trabajos en tierras y lastrado, trazado de calles, provisión de agua y alcantarillado y tendido eléctrico. Manta ya ha comenzado estos trabajos en lo que será Ubirios, una ciudadela para los damnificados por el fenómeno El Niño.

### c) Salud

El desastre ha dañado parte de la infraestructura sectorial, afectando seriamente la capacidad de respuesta a las demandas extraordinarias que ocasiona el desastre, tanto por la disminución de su capacidad física como por la consiguiente merma en la disponibilidad de recursos humanos. El desastre impuso al sector dos funciones esenciales: la atención, tratamiento y recuperación de

víctimas; y la prevención de la aparición o propagación de efectos nocivos para la salud pública. Los daños al sector se reflejan en el cuadro 8.

Cuadro 8

## ECUADOR: DAÑOS EN EL SECTOR SALUD

(Miles de millones de sucres)

Concepto	Daños			Costo de reconstrucción	Componente Importado
	Totales	Directos	Indirectos		
Total	93.8	21.0	72.8	60.0	33.5
Destrucción parcial o total en la infraestructura de salud	11.5	11.5		25.0	5.0
Pérdidas en equipo y mobiliario	7.5	7.5		30.0	25.0
Vehículos e inventarios perdidos o dañados	2.0	2.0		5.0	3.5
Mayor gasto en medicamentos, tanto durante la emergencia como en el período posterior de recuperación y rehabilitación	25.0		25.0		
Disposición, tratamiento y recuperación de víctimas	9.8		9.8		
Gasto en actividades de educación comunitaria	1.5		1.5		
Gasto en acciones preventivas, vacunas, combate a plagas y vectores de enfermedades	4.0		4.0		
Vigilancia y control epidemiológico	2.5		2.5		
Incremento en costos de atención hospitalaria, ambulatoria y asistencial	6.0		6.0		
Mayores costos asistenciales por incremento en la morbilidad	22.5		22.5		
Costo atribuible a la menor capacidad de prestación de servicios	1.5		1.5		

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

Los daños directos que muestra el cuadro 8 resultan de los efectos del desastre sobre la infraestructura de los sistemas de salud. Los principales rubros afectados comprenden: i) hospitales, centros de salud, subcentros y puestos de salud; ii) equipo e instrumental médico; iii) mobiliario, y iv) inventarios, en especial de medicamentos. En esta oportunidad no se contó con información sobre daños a infraestructura de salud perteneciente al sector privado.

Fueron parcialmente afectados 10 hospitales, 2 centros de salud, 15 subcentros y un número importante de puestos de salud. Agregando todos los rubros arriba mencionados y asignando un daño estimado de 2,500 millones de sucres a los puestos de salud, tomando en cuenta que el valor total se elevará cuando bajen las aguas, ello arroja un daño directo al sector de 21,000 millones de sucres.

Los costos indirectos que sufrió el sector comprenden mayores costos de operación por atención de salud y acciones destinadas a prevenir enfermedades, proteger la salud de la población en riesgo y reforzar la vigilancia epidemiológica.

Los mayores costos de operación se reflejan en la suma del costo adicional por tratamiento y recuperación de víctimas, atención ambulatoria y asistencial, auxilio médico en albergues y también por la necesaria disminución en la calidad de las prestaciones de salud, por falta de insumos y personal, en los centros de infraestructura afectada. Según muestra el cuadro 8, estas categorías suman 18,300 millones de sucres.

Donde el sector efectuó acciones decisivas en beneficio de la población y al mismo tiempo permitió, a través del tiempo, una reducción sustancial de sus potenciales daños sectoriales, fue en las fases de prevención, mitigación, vigilancia epidemiológica y control de la sobremorbilidad. Inmunizaciones contra enfermedades prevenibles de la infancia, fiebre amarilla, antirrábicas caninas y humanas; administración de vitamina a 400,000 niños en riesgo; fumigación de viviendas; distribución de medicamentos antipalúdicos y sueros antiofídicos; desratizaciones de mercados y otros sitios públicos; actividades de educación comunitaria y otras llevadas a cabo entre septiembre y octubre de 1997, lograron una eficaz protección de la población en riesgo. Hasta febrero de 1998 no se registraron indicios de brotes epidémicos. Incluyendo el control y vigilancia epidemiológica, brigadas médicas y los mayores costos institucionales por sobremorbilidad en varias enfermedades (conjuntivitis, dermatitis, trastornos gastrointestinales, afecciones respiratorias agudas, paludismo y otras patologías transmitidas por vectores y agua, atención a la salud mental, hipertensión, isquemias, diabetes, etc.), los costos por estos daños indirectos al sector suman 30,500 millones de sucres.

Se estima que los daños directos e indirectos conducirán a costos de reconstrucción por un total de 60,000 millones de sucres, con un componente importado de 33,500 millones, sobre todo para reparación o sustitución de equipos médicos e insumos.

Subsisten cuatro grandes problemas epidemiológicos. En abril de 1998, los 50 casos notificados de cólera anunciaron un posible brote que luego se transformaría en epidemia. Al 2 de junio, la Dirección General de Salud registró la situación que se aprecia en el cuadro 9. Los críticos problemas de agua y saneamiento, más la falta de insumos en la infraestructura médica, amenazan con extender la epidemia a gran parte del territorio nacional. En comparación, el número total de casos registrados en 1997 en todo el país fue de 65.

Cuadro 9

## ECUADOR: SITUACIÓN DEL CÓLERA

(Al 2 de junio de 1998)

Provincia	Laboratorio (casos detectados)	Epidemiológico (casos reportados)	Total de casos a/
Total	349	985	1,334 a/
Pinchincha	33	4	37
Cotopaxi	-	2	2
Chimborazo	-	4	4
Azuay	8	10	18
Loja	22	64	86
Guayas	72	385	457
El Oro	73	240	303
Bolívar	1	-	1
Esmeraldas	-	12	12
Manabí	139	244	383
Tungurahua	-	7	7
Cañar	1	7	8
Imbabura	-	6	6

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

a/ Incluye tres fallecidos en la provincia de Loja y uno en la provincia de Azuay.

Por otra parte, el brote epidémico de leptospirosis surgido prácticamente se había controlado en junio de 1998; afectó en un 70% a personas de sexo masculino, y la mitad de los casos pertenecían a edades activas.

Al decaer las lluvias y bajar las aguas de las extensas zonas inundadas, se dio una rápida reproducción y propagación de mosquitos aedes y anófeles que expuso a la población al dengue clásico y hemorrágico, así como al paludismo. En el caso de este último, los cerca de 8,000 casos registrados en 1998 superan con creces los anotados a similar fecha en los dos años precedentes.

Ante otros riesgos epidemiológicos, es necesario señalar que un alto porcentaje de los recursos que requiere el sector deberá estar disponible antes de que bajen las aguas.

#### d) Educación

El sector contabiliza daños directos e indirectos básicamente por dos componentes: por los sistemas de enseñanza (curricular y extracurricular) y por los efectos sobre el patrimonio cultural.

No se han contabilizado posibles daños al patrimonio cultural pues no se llegó a disponer de suficiente información. Sólo se han reportado excavaciones arqueológicas inundadas.

Los daños al sistema de enseñanza se estimaron a partir de información proporcionada por la Dirección Nacional de Construcciones Escolares (DINACE) del Ministerio de Educación y el INEC. En el cuadro 10 se muestran por provincia los locales dañados y, entre ellos, los severamente afectados. Además, se estima que unos 129 locales no son susceptibles de repararse y deberán reubicarse o reconstruirse. La gran mayoría de los locales a reubicarse fueron construidos sobre terrenos donados no aptos para soportar los efectos de las prolongadas y fuertes lluvias del fenómeno El Niño. Cabe señalar que una proporción alta del total de locales públicos de enseñanza en el país ya había soportado deterioro creciente antes del desastre, principalmente por falta de recursos para mantenimiento.

Cuadro 10

**ECUADOR: LOCALES DE ENSEÑANZA DAÑADOS  
Y SEVERAMENTE AFECTADOS**

Provincia	Dañados en distinto grado	Severamente afectados
Total	1,430	782
Por provincia		
Esmeraldas	203	72
Manabí	372	165
Los Ríos	293	39
Guayas	256	82
El Oro	90	14
Pichincha	49	...
Cotopaxi	14	...
Chimborazo	14	...
Bolívar	53	10
Cañar	13	...
Azuay	11	11
Loja	62	17
Por encuesta específica sectorial	-	372

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

Los daños directos e indirectos se calcularon sobre la base de su valor nominal de mercado estimado al finalizar los efectos del fenómeno. El cuadro 11 muestra la cuantía de estos daños en el sistema público de enseñanza. Los daños directos sobre la infraestructura escolar incluyen estimaciones sobre mobiliario, equipos, reconexión de servicios esenciales, inventarios y costos de demolición. Desglosados en categorías de reubicación, pérdida total, severamente afectados y

locales con daños menores, el total se estimó en 77,500 millones de sucres. Por falta de información, no se hace referencia a la infraestructura de enseñanza particular.

Cuadro 11

## ECUADOR: DAÑOS EN EL SECTOR EDUCACIÓN

(Miles de millones de sucres)

	Daños		Costos de reconstrucción	Componente importado	
	Total	Directos			Indirectos
Total de escuelas dañadas, incluyendo pérdidas en mobiliario y equipo	100.5	77.5	23.0	246.5	27.0
Destruídas (129)	26.0	26.0		64.5	
Severamente afectadas (782)	34.0	34.0		98.0	
Con daños menores (519)	17.5	17.5		18.0	
Costo de reubicación de 329 locales (en zonas de alto riesgo) a/				66.0	
Daños ocasionados por la utilización de escuelas como albergues, depósitos, ubicación de equipos de emergencia y uso como locales administrativos en la emergencia	14.0		14.0		
Mayores costos de operación en escuelas afectadas, incluyendo gastos adicionales para prestar servicios educativos	9.0		9.0		

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

a/ Saldo neto.

Los daños indirectos se refieren a la utilización de los locales escolares como albergues, depósitos (en particular de equipo de emergencia) o como centros administrativos durante el desastre. De acuerdo con estimaciones de la DINACE, el daño a la infraestructura escolar por estos conceptos se situaría en 14 millones de sucres, costo bastante menor que el esperado gracias al control ejercido sobre los locales utilizados como albergues. Por mayores costos de operación en los locales afectados, se estimó un costo adicional de 9,000 millones de sucres. Por las razones indicadas anteriormente, no se computó un estimado de la importante pérdida en capital humano que habría significado el no completar semestres o años lectivos por una proporción de la cohorte o generación escolar. Aun así, en todas las provincias afectadas, un porcentaje importante de planteles postergaron la iniciación del período escolar 1998 en razón de las secuelas de la emergencia.

Los costos de reconstrucción, estimados a precios de reposición, se ubican en 180,500 millones de sucres en infraestructura escolar, cuyo componente importado se calculó en 27,000

millones. A ellos se suman, como costo indirecto, 66,000 millones de sucres por reubicación de unos 329 locales.

## 2. Daños a la infraestructura

### a) Agua y saneamiento

Los sistemas de suministro de agua, de disposición de aguas servidas y de desagüe pluvial se vieron gravemente afectados a consecuencia de las lluvias, avalanchas y crecidas de los ríos.

Los daños sufridos se magnificaron a raíz de que con anterioridad al desastre los sistemas no recibían el mantenimiento adecuado. Tal situación se explica porque al descentralizarse la operación de los servicios a las municipalidades, hace cerca de seis años, éstas no dispusieron de la capacidad suficiente para asumir tales funciones ni de los medios legales para el cobro de tarifas apropiadas por la prestación de los servicios. Adicionalmente, en algunos casos los criterios de diseño y construcción con que los sistemas fueron hechos no resultaban adecuados para reducir su vulnerabilidad.

En cuanto al **suministro de agua**, en varias comunidades urbanas —muy especialmente en Bahía de Caráquez, Chone, Esmeraldas y Guayaquil, entre otras— el desastre provocó el azolvamiento en las obras de aducción, el corte de líneas de conducción y daños en las redes de distribución; en otros casos se anegaron los pozos profundos y someros que suministraban el agua a las redes. En numerosas localidades el suministro de agua se ha visto interrumpido por semanas, y en dos de éstas el restablecimiento del servicio tomará algunos meses. Además, la calidad del agua servida ha disminuido, tanto por un aumento en la turbidez como por insuficiente cloración.

Las medidas de carácter temporal adoptadas por las empresas que prestan el servicio de agua incluyen la apertura y equipamiento de pozos no profundos, la instalación de pequeñas plantas desalinizadoras portátiles, y la provisión de agua en camiones cisterna. En el caso de Bahía de Caráquez, será necesario instalar una planta desalinizadora para asegurar el suministro de agua potable por un período aproximado de un año, mientras se restablece el sistema de conducción. Estas soluciones no definitivas, y en algunos casos con duración de muchos meses, tienen un costo indirecto elevado, por la reducción de los ingresos de las empresas y el aumento drástico de los costos para brindar el servicio.

En las zonas rurales se anegaron muchos pozos someros que individualmente proveían agua a los habitantes. Si bien se ha procedido a su limpieza, no se tiene seguridad de que tales fuentes de agua ofrezcan una calidad adecuada para el consumo humano.

Los sistemas de **alcantarillado sanitario** en las zonas urbanas de la Costa —sobre todo en las de Bahía de Caráquez, Esmeraldas y Guayaquil— han padecido un azolvamiento severo, al grado de resultar inoperantes e incluso descargan aguas servidas en lugares no previstos. Varias lagunas de tratamiento primario resultaron anegadas por las crecidas.

En las zonas rurales, las letrinas y fosas sépticas fueron arrasadas por las aguas de las crecidas.

Los sistemas de **alcantarillado pluvial** en los principales centros urbanos de la Costa también se taparon o se depositó en ellos gran cantidad de sedimentos, de modo que no pudieron evacuar los excedentes de lluvias en forma adecuada. Si bien estos sistemas son independientes de los de alcantarillado sanitario, se han detectado intercambios entre ellos, que no han sido controlados.

También se resienten efectos negativos en la **disposición de basura**, por cuanto la lluvia y las crecientes inundaron los rellenos sanitarios, esparciendo desperdicios por las zonas urbanas adyacentes. En el caso de la ciudad de Guayaquil, el fenómeno afectó al relleno sanitario "Las Iguanas", incrementando en 380,000 toneladas el caudal de desechos sólidos en los seis meses, de noviembre de 1997 a abril de 1998, lo que ha ocasionado costos adicionales por uso de los equipos de acarreo y obtención de material de cobertura.

Las condiciones sanitarias en toda la zona costera, por lo tanto, se han deteriorado hasta límites bastante peligrosos, y han aumentado los índices de morbilidad, como se consigna en el acápite correspondiente.

La situación antes descrita es especialmente crítica por lo menos en dos de las localidades antes citadas, Bahía de Caráquez y Esmeraldas, en las que los sistemas de suministro de agua no han podido restablecerse y su reparación tardará varios meses a causa de que las líneas de conducción están sepultadas por gran cantidad de material a lo largo de las carreteras. En Bahía de Caráquez —que es además un centro turístico de importancia— la población ha estado abasteciéndose con el agua llovida, algunos pozos someros, y una planta desalinizadora portátil; sin embargo, es menester encontrar una solución menos frágil, pues las lluvias estarían por concluir, y la planta desalinizadora portátil no tiene la capacidad suficiente para atender las necesidades de toda la población.

Los daños directos a la infraestructura de este sector se han estimado en 27,400 millones de sucres, en tanto que los indirectos —que incluyen los ingresos que no serán percibidos por las empresas del sector, así como los mayores gastos en que ha sido necesario incurrir para brindar un mínimo de servicio— se han estimado en 56,200 millones de sucres más. Por lo tanto, el daño total al sector ascendería a 83,600 millones de sucres, o su equivalente de 16.7 millones de dólares. (Véase el cuadro 12.)

Cabe notar, sin embargo, que la reparación y reconstrucción de los sistemas afectados requerirá, en algunos casos, no menos de 9 meses más a partir de la fecha de elaboración de este informe y, en otros, incluso más de un año. Ello indica la precariedad en que se mantendrán las poblaciones damnificadas y justifica el elevado monto de los costos indirectos.

Cuadro 12

## ECUADOR: DAÑOS EN AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

(Millones de sucres)

Rubro	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Compo- nente importado
Total del sector	83,609	27,433	56,176	47,822
Bahía de Caráquez	51,261	7,585	43,676	43,190
Acueducto	49,756	6,080	43,676	
Alcantarillado pluvial	1,005	1,005	--	
Alcantarillado sanitario	500	500	--	
Esmeraldas	8,892	6,692	2,200	1,475
Acueducto	4,424	2,224	2,200	
Alcantarillado pluvial	4,006	4,006	--	
Alcantarillado sanitario	462	462	--	
Guayaquil	9,108	9,108	10,300	2,200
Acueducto	3,860	3,860	10,300	
Alcantarillados	5,248	5,248	--	
Otros centros urbanos	1,843	1,843	...	737
Zonas rurales	2,205	2,205	--	220

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

b) **Energía y electricidad**

La infraestructura y el suministro energético de la zona costera recibieron diversos perjuicios, aunque en magnitud limitada si se los compara con otros sectores económicos.

i) **Sector de hidrocarburos.** Los daños en este sector estratégico para la economía nacional se produjeron en febrero de 1998, cuando una avalancha de agua y lodo cortó el oleoducto transecuatoriano cerca de la refinería de Esmeraldas.

Ello generó un derrame de 8,700 barriles de crudo y de 3,500 barriles de aceite diesel, con el consiguiente deterioro de la ecología de las áreas circunvecinas. Mientras se estaban realizando faenas de rehabilitación, se incendió el líquido derramado y se destruyeron o dañaron viviendas y enseres pertenecientes tanto a la empresa PETROECUADOR como a habitantes de la ciudad de Esmeraldas, una estación de gasolina, talleres y otras instalaciones.

El daño al oleoducto fue reparado con rapidez una vez extinguido el fuego, y la producción de la refinería no se vio afectada porque se disponía de materia prima en sus depósitos para operar durante el período de rehabilitación.

La empresa emprendió, además, tareas destinadas a descontaminar la zona afectada por los hidrocarburos y otras tendientes a proteger el medio ambiente; también cubrió el costo de reposición de las viviendas y los gastos médicos para atender a los heridos. No obstante, algunos pescadores han demandado a la empresa por 5 millones de dólares, aduciendo la contaminación de sus fuentes de trabajo.

Se estima que el monto de daños directos, representados por el daño al oleoducto y la pérdida de hidrocarburos derramados, asciende a 2,862 millones de sucres. Los daños indirectos (que incluyen las pérdidas de viviendas y otras edificaciones, los gastos médicos y de seguros a los afectados, los gastos de descontaminación y protección ambiental que ha asumido la empresa) totalizarían 6,300 millones de sucres. Si la demanda de los pescadores prospera, es obvio que este monto podría aumentar. Así, el daño total del sector hidrocarburos se ubicaría en 9,162 millones de sucres, o su equivalente de 1.8 millones de dólares. (Véase el cuadro 13). Téngase en cuenta, sin embargo, que una fracción de los daños sufridos por la empresa se encontraban cubiertos por seguros.

ii) Sector de electricidad. El suministro eléctrico en el Ecuador venía siendo deficitario con anterioridad al desastre originado por El Niño, a punto tal que se imponían racionamientos en la época de estiaje.

Las avalanchas de agua y lodo provenientes de las laderas, efecto de la combinación de elevadas precipitaciones, suelos con limitada capacidad de retención y transmisión de agua, e inadecuados sistemas de drenaje en los caminos, 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. Ahora bien, en la central de Paute, que surte cerca del 70% de la demanda nacional de energía, una avalancha proveniente de una ladera vecina destruyó gran parte del campamento y una bodega con repuestos mecánicos, eléctricos y electrónicos para la central, cuyo valor es muy elevado.

Con todo, merced a que el suministro de electricidad no se interrumpió en momento alguno, las reparaciones de emergencia pudieron realizarse. Además, al iniciarse el fenómeno, la demanda de electricidad para aire acondicionado en las zonas urbanas se incrementó en virtud de las altas temperaturas, lo que ha compensado en cierta manera el descenso en la demanda de las zonas rurales inundadas. Por otra parte, las intensas precipitaciones han permitido que se llenen los embalses de las centrales generadoras, evitando así la necesidad de recurrir a plantas térmicas, situación favorable que debería prevalecer por unos meses más.

Se ha estimado que los daños directos al sector electricidad ascienden a 75,700 millones de sucres, lo que comprende la reparación de las edificaciones y el valor de los repuestos que se perdieron en la central. Los daños indirectos totalizan 10,000 millones de sucres, representados por el costo de reubicar la carretera de acceso a la planta inundada y darle la protección debida ante posibles nuevos desastres de esta naturaleza. Así, el monto total de los daños a este sector llegaría a 85,700 millones de sucres, o su equivalente de 17.1 millones de dólares. (Véase de nuevo el cuadro 13.)

Por último, vale recordar que un alto porcentaje del valor de los repuestos que se destruyeron en la central inundada estaba cubierto por seguros.

Cuadro 13

## ECUADOR: DAÑOS EN EL SECTOR ENERGÍA

(Millones de sucres)

Rubro	Daños Totales	Daños directos	Daños indirectos	Componente importado
Total	94,862.0	78,562.0	16,300.0	79,232.3
Sector hidrocarburos	9,162.0	2,862.0	6,300.0	2,232.3
Oleoducto	1,727.5	1,727.5	-	1,209.5
Derrame crudo y diesel	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 y protección Ambiental	1,428.0	-	1,428.0	-
Sector electricidad	85,700.0	75,700.0	10,000.0	77,000.0
Daños a Central Paute	75,700.0	75,700.0	-	75,000.0
Reubicación camino de acceso	10,000.0	-	10,000.0	2,000.0

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

c) **Transporte y telecomunicaciones**

El sector transporte y telecomunicaciones resultó el segundo más afectado por el desastre, tanto por el monto de sus daños como por su incidencia sobre el resto de la economía.

i) **Transporte.** Los caminos, puentes, vías férreas y otra infraestructura del sector sufrieron daños directos del fenómeno.

Los daños sobre el sector vial deben adjudicarse a uno de los siguientes factores, o a una combinación de éstos: derrumbes de rocas y otros materiales sobre la carpeta de los caminos; deslizamientos de tierra que socavaron las vías; fallas estructurales originadas al inundarse las bases de los caminos durante períodos prolongados; destrucción de secciones enteras de pavimento causada por el flujo de las aguas; erosión de los accesos y destrucción parcial o total de los pilares de los puentes ocasionados por las crecidas de los ríos.

La red carretera principal, cuyo mantenimiento está a cargo del Ministerio de Obras Públicas, sufrió daños en una longitud de 2,547 kilómetros. A su vez, la red secundaria o de caminos vecinales fue afectada en un total de 5,975 kilómetros. Finalmente, la red de caminos

terciarios acusó averías en un total de 2,935 kilómetros. Un elevado número de puentes en los tres tipos de vías sufrió una destrucción total o parcial. Como se aprecia, ello representa un alto porcentaje de la infraestructura vial que alimenta a la economía de las seis provincias en las que más incidió el desastre, y explica lo elevado de los costos indirectos, como se verá más adelante.

La red ferroviaria, operada por la Empresa Nacional de Ferrocarriles, resintió los derrumbes de las laderas, lo que determinó la paralización de este transporte a partir de febrero de 1998.

Ahora bien, es preciso reconocer que el estado de conservación de la infraestructura vial era bastante deficiente con anterioridad al desastre, lo que vino a magnificar los daños. Por esta razón, el monto de los daños directos a la infraestructura vial ha sido estimado como aquel necesario para reponer los caminos al estado en que se encontraban antes del desastre (principios de diciembre de 1997); pero esta cifra no incluye las inversiones necesarias para protegerlos ante eventuales nuevas lluvias. Dichas inversiones adicionales, absolutamente necesarias si se pretende dotar de una infraestructura vial adecuada a las necesidades del desarrollo ecuatoriano, serán presentadas al describir los requerimientos globales de la reconstrucción.

Como resultado de los daños directos sufridos por la infraestructura vial, se han incrementado significativamente los costos del transporte, tanto de carga como de personas, lo que representa daños indirectos. Ello se debe al mayor costo de operación del parque de vehículos en la zona afectada, y entre ésta y el resto del país, y ha causado además la supresión de viajes por parte de los usuarios.

El daño directo en la infraestructura vial se ha estimado en 490,500 millones de sucres, incluyendo los costos unitarios de rehabilitación de las vías y los puentes. Los daños indirectos para las redes principal y secundaria y para el ferrocarril, que abarcan los mayores costos operacionales de vehículos y la supresión de viajes, ascenderían a 3,438,500 millones de sucres más. Se trata, sin duda, de un efecto indirecto que perjudica a todos los sectores de la sociedad ecuatoriana y a la economía nacional, y su costo es muy elevado. El monto total de los daños en este subsector se ubica, por lo tanto, en 3,929,000 millones de sucres, o su equivalente de 785.8 millones de dólares. (Véase el cuadro 14.)

ii) Telecomunicaciones. Se registraron daños relativamente menores en los sistemas de la empresa estatal PACIFICTEL, cuyo valor es limitado en vista de la relativamente avanzada edad y atrasada tecnología que acusaban. Su valor de reposición se ha estimado en 5,000 millones de sucres. No se calcularon los daños indirectos relacionados con la incomunicación transitoria que ello originó. (Véase de nuevo el cuadro 14.)

Cuadro 14

## ECUADOR: DAÑOS EN TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES

(Miles de millones de sucres)

Sector y subsector	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Componente de importación
Total	3,934.0	495.5	3,438.5	266.2
Transporte	3,929.0	490.5	3,438.5	262.7
Carreteras principales (2,547 km)	3,356.3	365.5	2,990.8	73.1
Carreteras vecinales (5,975 km)	80.5	30.0	50.5	12.0
Caminos terciarios (2,935 km)	440.7	36.5	404.2	132.3
Puentes en red principal	48.0	48.0	-	43.2
Ferrocarril	3.5	10.5	-7.0	2.1
Telecomunicaciones	5.0	5.0	-	3.5

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

## d) Infraestructura urbana

Durante la estación lluviosa de años normales se generan daños en la infraestructura urbana de diversas ciudades de la zona afectada, aunque drásticamente inferiores a los reportados en esta ocasión. Una estimación gruesa de dichos daños sitúa los costos directos en 15,000 millones de sucres, y los indirectos —representados por mayores costos de operación de los vehículos— en 24,000 millones de sucres; esto arroja un total de 39,000 millones de sucres, o su equivalente de 7.8 millones de dólares. Sólo en la ciudad de Guayaquil se calcula que alrededor del 50% de las calles sufrieron algún tipo de daño por las inundaciones extraordinarias.

## e) Resumen de daños a la infraestructura

Como resultado de las anteriores estimaciones cabe afirmar que la infraestructura física del Ecuador sufrió daños por un valor total de 4,151,500 millones de sucres o su equivalente de 830 millones de dólares; de éstos, 616,500 millones de sucres (123 millones de dólares) corresponden a daños directos, mientras que los indirectos ascienden a 3,535,000 millones. (Véase el cuadro 15.)

Cuadro 15

## ECUADOR: RESUMEN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURA

(Miles de millones de sucres)

Sector y subsector	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Componente de importación
Total	4,151.5	616.5	3,535.0	401.2
Agua potable y alcantarillado	83.6	27.4	56.2	47.8
Energía	94.9	78.6	16.3	79.2
Hidrocarburos	9.2	2.9	6.3	2.2
Electricidad	85.7	75.7	10.0	77.0
Transporte y telecomunicaciones	3,934.0	495.5	3,438.5	266.2
Infraestructura urbana	39.0	15.0	24.0	8.0

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

Se trata de daños físicos de valor muy elevado a la infraestructura nacional, y de efectos adicionales todavía más negativos a la economía del país. De hecho, el daño directo al sector infraestructura es el segundo de mayor importancia causado por el fenómeno El Niño en 1997-1998, y —lo más importante— es que el alza en los costos del transporte y los demás servicios ejercerá influencias depresivas en el resto de los sectores de la economía.

### 3. Daños en los sectores productivos

Se estiman a continuación los daños ocasionados por el fenómeno El Niño en los sectores productivos del Ecuador.

#### a) Sector agrícola

Este sector fue el más afectado por el desastre en esta ocasión, en términos del monto de daños. En primer lugar, se perdieron algunas cosechas que ya estaban listas para recogerse en los campos y no se pudieron llevar a los mercados debido a los daños en los caminos; en segundo lugar, fue imposible sembrar las cosechas siguientes por continuar anegados los terrenos. El impacto de estas cuantiosas pérdidas se hará sentir tanto en la disponibilidad interna de alimentos y otros bienes de consumo interno, como en la merma de las exportaciones de otros productos. Más importante aún, por tratarse en muchos casos de cultivos realizados en pequeñas explotaciones agrícolas, su impacto social será elevado, ya que los pequeños agricultores dependen de esta actividad como fuente principal de ocupación e ingresos. Se ha estimado que al menos 106,000

agricultores han sido afectados con pérdidas de algún tipo y, de éstos, casi 70,000 son pequeños productores.

i) Cultivos alimenticios de ciclo corto. Este tipo de cultivos fueron los más afectados por el fenómeno El Niño. Las cosechas de arroz y de maíz duro correspondientes a la segunda siembra de 1997 se perdieron casi en su totalidad, y las lluvias posteriores que inundaron los campos por largos períodos impidieron que se sembrara la cosecha inicial de 1998. En compensación, se realizaron importaciones de arroz destinado al consumo humano y de maíz duro que se usa en la preparación de concentrados para la alimentación animal.

Sumando los dos períodos de cultivo, ello equivale a casi la mitad de la superficie total sembrada correspondiente a los principales cultivos del país. (Véase el cuadro 16.)

Los demás rubros de ciclo corto —fréjol, yuca, hortalizas en general y fruta (cítricos, mangos, etc.)— fueron afectados casi en su totalidad, ya sea porque no resistieron la inundación durante largos períodos, o porque las lluvias inhibieron la floración, y la producción se contrajo o desapareció totalmente. Este hecho ha mermado el ingreso de los pequeños agricultores así como la disponibilidad de complementos alimenticios. Algunas frutas, como el mango, que ya se encontraban listas en los campos, no pudieron exportarse debido a la ausencia de transporte.

ii) Cultivos comerciales. Los cultivos comerciales afectados fueron la caña de azúcar, el banano, el café y el cacao. En los dos primeros casos se inundaron las plantaciones; en el caso de los segundos, las lluvias se presentaron durante la floración, por lo que cayeron los rendimientos esperados.

La baja en la producción de caña disminuirá las disponibilidades para el consumo interno de azúcar, por lo que seguramente se elevarán las necesidades de importación.

El desastre no tuvo una repercusión económica muy grande en la exportación bananera. El cultivo venía creciendo anualmente gracias a una eficiente tecnificación y a un aumento pequeño de las superficies sembradas. Además, los agricultores bananeros, que generalmente tienen fincas de grandes extensiones, supieron actuar rápidamente e hicieron inversiones para mejorar el sistema de drenaje con objeto de acortar el período de inundación. Si bien es cierto que el nivel freático se elevó por encima de su marca tradicional, la profundización de los drenajes permite una desecación mayor en la superficie.

Es digno de mencionar que el cultivo del banano es eficiente y productivo, aun cuando no emplee técnicas agrícolas sofisticadas. La respuesta de los suelos y su fertilidad es tal que permite a los agricultores enfrentar las crisis con éxito.

Las principales pérdidas en el sector bananero obedecieron a que algunas cargas de fruta no pudieron llegar a puerto por la rotura de caminos y puentes.

La variedad llamada plátano, producto destinado principalmente al consumo interno, no sufrió pérdidas de consideración, ya que este cultivo, por ser más rústico que el banano, resiste mejor las inclemencias del tiempo.

Cuadro 16

ECUADOR: SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS  
AFECTADOS POR EL NIÑO DE 1997-1998 a/

(Hectáreas)

Cultivo	Superficie con Pérdida total de la cosecha	Superficie no sembrada por inundación
Total	242,723	601,964
Arroz	56,007	177,317
Maíz duro	40,000	280,000
Soya	3,000	67,000
Fréjol	8,753	5,839
Caña de azúcar	23,452	20,050
Café	56,926	78
Cacao	49,624	103
Banano	56,252	286

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios  
hasta junio de 1998.

a/ De junio a junio.

La participación del café y el cacao en el producto agropecuario ha venido disminuyendo, merced a un programa de sustitución de plantaciones por otros cultivos, principalmente hortícolas y frutales. La piña, el maní, los cítricos, mangos, etc., ocupan las tierras antes reservadas a las plantaciones de café y cacao.

Más de 179,000 hectáreas de pastizales padecieron las inundaciones en forma masiva. Sin embargo, por tratarse de pastos naturales, se supone que se recuperarán durante la estación seca. Se consideraron los gastos efectuados por los campesinos para trasladar ganado y alimentarlo de manera complementaria con concentrados. La actividad principalmente afectada fue la ganadería de engorde.

Los perjuicios de El Niño en la agricultura han sido cuantiosos, principalmente en la comercial. En amplias extensiones las aguas permanecieron tanto tiempo que dañaron los cultivos complementarios para la alimentación, tales como la yuca, el melloco, las naranjas, el fréjol, el mango, etc.

En la superficie afectada se resintió un doble impacto, porque no sólo se perdieron las cosechas de 1997, sino que también se perjudicaron tierras que no se pudieron sembrar en 1998 debido a que el campo permaneció anegado. En particular, esto ocurrió con los cultivos de arroz y de maíz duro. El primero se destina al consumo humano y el segundo se usa en la fabricación de alimentos para la actividad pecuaria, básicamente para la industria avícola.

La superficie dañada representa aproximadamente 15% del total de las tierras agrícolas disponibles en la zona de la Costa. (Véase de nuevo el cuadro 16.)

El volumen de las pérdidas en el sector agrícola ha sido estimado, basándose en una comparación de la producción esperada para el ciclo agrícola 1997-1998, con aquel que efectivamente se pudo obtener a pesar de las inundaciones. (Véase el cuadro 17.)

Cuadro 17

ECUADOR: ESTIMACION DE LAS PERDIDAS DE PRODUCCIÓN  
EN EL SECTOR AGRÍCOLA POR EL NIÑO, 1997-1998 a/

(Toneladas)

Cultivo	Producción esperada antes del fenómeno	Producción obtenida en el ciclo agrícola 1997/1998	Pérdidas estimadas a causa del fenómeno
Banano	6,299,282	5,666,050	633,232
Arroz	1,355,493	580,895	774,598
Maíz duro	700,000	587,600	112,400
Café	115,500	97,020	18,480
Cacao	107,703	50,620	57,083
Caña de azúcar	186,262	126,123	60,139
Soya	114,000	4,000	110,000
Fréjol	56,411	38,924	17,487

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

a/. De junio de junio.

Las tierras de las zonas afectadas son en su mayoría arcillosas, poco dúctiles y de difícil drenaje. Aún sin fenómenos dramáticos como El Niño, amplias áreas se inundan durante períodos largos, en desmedro de los cultivos y la infraestructura. Es preciso realizar obras y trabajos a largo plazo, como la corrección y el dragado de cauces, el mejoramiento de la infraestructura de drenaje, y una reestructuración de la actividad, introduciendo cultivos resistentes a inundaciones prolongadas, como la palma africana, y concentrando los cultivos anuales y de ciclo corto —sobre todo las hortalizas— en las zonas más altas.

Los ríos que se salieron de cauce provocaron daños serios y, en algunos casos, permanentes a las tierras agrícolas que inundaron, por los arrastres de sedimentos y materiales diversos (ramas, piedras, etc.). Los terrenos inundados sólo con sedimentos podrían experimentar un efecto mejorador, lo cual se sabrá cuando estos sedimentos se analicen. Se impone drenar los estanques de camarón si las aguas turbulentas los han inundado porque el sedimento afecta a la cría del camarón, al reducir la salinidad y elevar el nivel del agua.

El monto de las pérdidas directas en la agricultura ocasionadas por el desastre se estimó en 2,693,500 millones de sucres, incluyendo las cosechas que estaban listas para recogerse y se perdieron en 1997 por la falta de transporte. Las pérdidas indirectas originadas por la imposibilidad

de sembrar la primera cosecha de 1998, se estimaron en 3,240.6 millones de sucres. Ello indica que el daño total al sector llega a 5,934.1 millones de sucres, o su equivalente de 1,187 millones de dólares. (Véase el cuadro 18.) Esta estimación contempla los daños en todos los cultivos de la costa, así como algunos generados en las estribaciones de la cordillera occidental en provincias de la sierra como Cotopaxi, Bolívar y Toja, y constituyen las cifras más actualizadas proporcionadas por el Ministerio de Agricultura.<sup>9</sup>

Cuadro 18

## ECUADOR: PÉRDIDAS EN AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

(Miles de millones de sucres)

Sector y subsector	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Componente de importación o exportación
Total	6,218.7	2,738.7	3,480.0	1,944.0
Agricultura	5,934.1	2,693.5	3,240.6	1,755.5
Arroz	750.5	187.9	562.6	475.6
Maíz	622.5	42.5	580.0	222.5
Caña	1,364.4	944.4	420.0	195.4
Soya	397.0	7.0	390.0	130.0
Banano	1,865.9	803.9	1,062.0	375.0
Café	382.8	262.8	120.0	232.0
Cacao	291.0	185.0	106.0	125.0
Otros cultivos	200.0 a/	200.0	--	--
Tierras afectadas	60.0	60.0	--	--
Pecuario	72.6	44.7	27.9	23.5
Vacuno (60,000 cabezas)	35.0	30.0	5.0	1.0
Porcino	0.8	0.4	0.4	--
Avicultura	36.8	14.3	22.5	22.5
Pesca	212.0	0.5	211.5	165.0
Cultivo camarón	0.5	0.5	--	--
Pesca comercial y artesanal	211.5	--	211.5	165.0

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

a/ Incluye daños a pastizales.

**b) Sector pecuario**

i) **Ganadería bovina.** Aproximadamente 50% del hato ganadero nacional se encuentra en la zona costera del país, fuertemente azotada por las inundaciones provocadas por El Niño. Los

<sup>9</sup> Comunicación del Ministro de Agricultura del 8 de julio de 1998.

daños podrían reflejarse en el crecimiento de los becerros y en el deterioro de la salud de los animales, y disminuirían 20% o 30% el valor de los hatos.

Sin embargo, como ya se indicó en el acápite anterior, los pastos, aun cuando fueron inundados, pueden recuperarse si las aguas bajan y las lluvias disminuyen en breve tiempo. Durante las lluvias, en su etapa más fuerte, algunos ganaderos pudieron trasladar su ganado hacia las partes altas y suplieron la alimentación con productos concentrados, buscando contrarrestar la disminución de peso de los animales. La mayoría de las tierras producen pastos naturales, por lo que su recuperación deberá ser más rápida y barata.

El efecto de la inundación sobre el hato ganadero no redundó tanto en la muerte de los animales sino más bien en la pérdida de peso y en la aparición de enfermedades. La prioridad básica en la rehabilitación y la reconstrucción debe ser la procuración de alimentos y el control de posibles brotes de enfermedades.

Los costos en la ganadería atribuibles al fenómeno El Niño alcanzan la suma de 35,000 millones de sucres, tanto por la pérdida de producción como por los costos de recuperación de la actividad.

ii) **Porcino.** La actividad porcina fue afectada en las fincas medianas y pequeñas, y en lo que se refiere a la alimentación familiar. Mientras se recupera la actividad, las familias campesinas deberán sustituir estas proteínas animales con otras de especies menores (pollo, patos, etc.). Se estima que el valor del daño total a este subsector se situaría en 800 millones de sucres. (Véase nuevamente el cuadro 18).

iii) **Avicultura.** En el caso de la avicultura los daños totales se estiman en 36,800 millones de sucres, incluyendo la desaparición de más de 700,000 aves, y además la pérdida de infraestructura de producción, criaderos, bebederos y comederos, etc.

La actividad avícola depende fuertemente de la producción de maíz duro, que se perdió casi en su totalidad, ya que este rubro se cultiva principalmente en los valles de la Costa. Se espera que en 1998 se importen 356,000 toneladas<sup>10</sup> a un costo superior a los 35 millones de dólares, lo que se reflejará negativamente en la balance de pagos. El maíz importado cuesta 7% más que el maíz nacional, lo cual vendrá a encarecer aún más la normalización de la actividad avícola.

Como se advierte, la recuperación del subsector avícola depende de que la actividad agrícola de producción de maíz duro se reactive lo más pronto posible. Se espera sembrar 130,000 hectáreas en el verano de 1998 y 240,000 más en el invierno de 1999, para que la situación regrese a la normalidad.

En el caso de la soya, alimento muy importante en la producción avícola, su futuro es incierto a causa de la escasez de semilla. Se necesitaría sembrar alrededor de 70,000 hectáreas en el verano para alcanzar los niveles tradicionales en el país.

<sup>10</sup> Ya se ha autorizado la importación de 260,000 toneladas.

c) **Sector pesquero**

Los cambios en la temperatura y la salinidad del mar verificados durante el fenómeno El Niño afectaron la aparición normal de las especies tradicionales que alimentan las fábricas de harina de pescado, las enlatadoras y las empacadoras. Al mismo tiempo, el agua de lluvia dañó los bordes y la calidad del agua de los estanques de cultivo de camarón, originando costos extraordinarios, que naturalmente perjudicaron los ingresos de los acuicultores.

La desaparición casi total de sardina, macarela y atún paralizó la industria de envasado de estas especies, al mismo tiempo que mermaba la demanda de empleo de ese sector. Sin embargo, el calentamiento de las aguas permitió la aparición de una mayor oferta de camarón, con lo que se amortiguó la menor producción de los estanques. La actividad camaronera sufrió pérdidas por los daños a la infraestructura, pero el valor de las exportaciones se incrementó casi 30%, dando lugar a los mayores ingresos de los últimos 10 años. Es indudable que al retornar la normalidad en el clima se harán más evidentes los daños a la infraestructura.

La actividad camaronera es fuerte, eficiente y de grandes inversiones y parte de su infraestructura estaba asegurada. La empresa privada, que es su motor, seguramente va a reaccionar con rapidez, y se espera que en poco tiempo recupere el ritmo de crecimiento que habría mantenido durante los últimos años (alrededor de 20%).

Otra actividad importante es la pesca de especies de alta mar para la elaboración de enlatados, principalmente de sardina, macarela y atún, que ha venido expandiéndose en forma constante desde 1993 (75 millones de dólares) hasta obtener 185 millones en 1997. En el primer trimestre de 1998 las exportaciones se mantuvieron en dichos niveles gracias a los inventarios que se habían acumulado en meses anteriores. Sin embargo, la virtual desaparición de la materia prima durante varios meses de 1997 permite anticipar un desabastecimiento en las fábricas de conservas y un posible paro de la actividad en 1998.

El sector artesanal de pesca sufrió los embates del fenómeno y el retiro de los cardúmenes hacia otras aguas; siguió operando, aunque no a toda su capacidad, por lo que el impacto en los ingresos fue de consideración.

El incremento en la producción de camarón obedeció al aumento de las disponibilidades en el mar, tanto de producto como de larva silvestre. Hubo demanda de mano de obra para estas actividades, pero esto ocasionó que entre 100 y 200 laboratorios productores de larva cerraran sus puertas, ya que los camaroneros prefieren larva silvestre. El regreso de las aguas frías disminuirá la producción de larva en el mar y habrá necesidad de habilitar nuevamente la producción en laboratorio.

El daño total al subsector pesquero se estima en 212,000 millones de sucres. (Véase de nuevo el cuadro 18.)

d) **Industria, comercio y turismo**

Los sectores de industria, comercio y turismo se han visto afectados tanto directamente en su infraestructura como indirectamente en su producción, ventas e ingresos.

i) **Sector manufacturero.** Las inundaciones y deslaves ocasionaron daños físicos a las plantas manufactureras —principalmente emparadoras de alimentos— ubicadas en la zona más azotada por El Niño, cuyo valor de rehabilitación ha sido estimado —basándose en información parcial provista por los gremios del sector— en 60,000 millones de sucres.

Debido a los trabajos requeridos para la rehabilitación de las plantas, entre enero y abril de 1998 su producción ha sufrido una merma de casi 20%. Adicionalmente, por efecto de la elevación de la temperatura del agua del mar y del cambio en la salinidad, han desaparecido las especies pelágicas, por lo que la actividad de procesamiento de harina de pescado se reducirá drásticamente por un año. El daño indirecto correspondiente se ha estimado en 768,700 millones de sucres.

Las pérdidas totales para este sector, por lo tanto, estarían en el orden de los 768,700 millones de sucres, o su equivalente de 153.7 millones de dólares. (Véase el cuadro 19.)

ii) **Sector comercio.** Tanto la infraestructura como las existencias del comercio en las principales zonas urbanas de la zona afectada fueron destruidas total o parcialmente por las inundaciones y correntadas de lodo. Estas pérdidas directas sobre el acervo de los establecimientos comerciales ha sido estimada en 95,730 millones de sucres.

Como resultado de la interrupción de actividades requeridas tanto para la rehabilitación de la infraestructura como por la incertidumbre ante nuevas inundaciones, y la dificultad y costo adicional para reponer inventarios, las ventas mermaron alrededor de 40% del nivel normal promedio durante el período comprendido entre enero y abril de 1998. Tales pérdidas se estiman en 85,700 millones de sucres.

Así, los daños totales para el sector comercial se calculan en 181,430 millones de sucres, o el equivalente de 36.3 millones de dólares. (Véase de nuevo el cuadro 19.)

iii) **Sector turismo.** Las actividades de turismo resintieron en forma directa o indirecta el fenómeno. Por una parte, las inundaciones y las avalanchas de lodo dañaron la infraestructura del sector, en particular hoteles, restaurantes, discotecas, muelles y playas. Por el estado de las vías de comunicación, así como por la interrupción de la provisión de agua potable y energía eléctrica, se detuvo la afluencia de turistas en el período comprendido entre diciembre de 1997 y agosto de 1998. Adicionalmente, la afluencia de turistas procedentes del extranjero se redujo a raíz de la ausencia de información correcta con relación al estado de la infraestructura y los servicios del turismo en zonas no afectadas por el desastre. Particularmente afectados fueron los balnearios de Bahía de Caráquez y en la Península de Santa Elena.

Se estima que los daños directos a la infraestructura del sector alcanzarían 90,000 millones de sucres, en tanto que los daños indirectos derivados de la mermada afluencia a lo largo de la estación turística 1997-1998, y los gastos de limpieza de playas, ascenderían a 260,000 millones.

Por ende, el daño total al sector de turismo sería de 350,000 millones de sucres, o su equivalente de 70 millones de dólares. (Véase el cuadro 19.)

iv) **Recapitulación.** Los daños totales en los sectores de industria, comercio y turismo serían de 1,360,000 millones de sucres. De dicha suma, los daños a la infraestructura y los inventarios totalizarían 245,700 millones (18%), y las mermas en producción y ventas serían de 1,114,400 millones de sucres (82% del total). (Véase de nuevo el cuadro 19.)

Cuadro 19

ECUADOR: ESTIMACIÓN DE DAÑOS EN LOS SECTORES  
DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

(Miles de millones de sucres)

Sector	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Componente de importación o exportación
Total	1,360.1	245.7	1,114.4	475.9
Sector industrial	828.7	60.0	768.7	387.0
Infraestructura	60.0	60.0	--	12.0
Producción	768.7	--	768.7	375.0
Sector comercial	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	--
Sector turismo	350.0	90.0	260.0	70.0
Infraestructura	90.0	90.0	--	18.0
Reducción ingresos	260.0	--	260.0	52.0

Fuente: Estimaciones de la CEPAL.

e) **Recapitulación de daños en sectores productivos**

En cuanto a sus sectores productivos, el Ecuador acusó daños directos por valor de 2,984,400 millones de sucres (597 millones de dólares), por los perjuicios sufridos tanto en la infraestructura y los inventarios, como en algunas cosechas ya listas para levantarse. Por otro lado, los daños indirectos derivados de menores ventas y producción en los sectores de pesca, avicultura, comercial, industrial y turismo, además de cosechas agrícolas no sembradas, llegarían a 4,594,500 millones de sucres (918.9 millones de dólares). El total de los daños ascendería, por lo tanto, a 1,516 millones de dólares, una cifra realmente elevada. (Véase el cuadro 20.)

Cuadro 20

## ECUADOR: RESUMEN DE DAÑOS A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

(Miles de millones de sucres)

Sector y subsector	Daño total	Daño directo	Daño indirecto	Componente de importación o exportación
Total	7,578.8	2,984.4	4,594.5	2,405.0
Agricultura	5,934.1	2,693.5	3,240.6	1,755.5
Ganadería	72.6	44.7	27.9	8.6
Pesca	212.0	0.5	211.5	165.0
Comercio	828.7	60.0	768.7	387.0
Industria	181.4	95.7	85.7	18.9
Turismo	350.0	90.0	260.0	70.0

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

#### 4. Los efectos sobre el medio ambiente

El fenómeno El Niño de 1997-1998 ha tenido un fuerte impacto sobre el medio ambiente ecuatoriano. Las inundaciones, marejadas y deslizamientos han producido transformaciones geomorfológicas en la costa, erosión en los suelos, sedimentación de cauces y tierras agrícolas, contaminación de fuentes de agua, desborde de aguas servidas, y cambios en fauna y flora de la costa continental e insular, entre otros.

Las fuertes marejadas originadas por el aumento del nivel medio del mar causaron erosión en playas y la destrucción o daño de la infraestructura y viviendas localizadas en la zona costera. En las llanuras de pie de monte y en las mesetas subtropicales se abrieron avenidas de agua y lodo que arrojaron inundaciones y sedimentación en tierras agrícolas de las planicies. Igualmente, debido a la saturación de los suelos, se registraron deslizamientos de tierras en laderas que arrasaron con bosques y originaron mayores crecidas y azolvamientos en los cauces de los ríos. Asimismo, al llegar a la costa materiales arrastrados por los ríos, se depositaron en las playas grandes cantidades de troncos y otros desechos.

Las crecidas así descritas inundaron algunas zonas marginales urbanas y franjas costeras, entre las que cabe citar a Bahía de Caráquez, Guayaquil, Portoviejo, Chone, la Península de Santa Elena, etc., destruyendo viviendas, líneas vitales e infraestructura productiva, y alterando el equilibrio ecológico.

Pero estos resultados no sólo son atribuibles a la intensidad del fenómeno, sino también a la fragilidad del ecosistema de la región afectada, y a la utilización de recursos inadecuados para albergar asentamientos humanos y actividades productivas en zonas de alto riesgo.

Los sistemas de suministro de agua potable y de alcantarillado sanitario de algunas localidades urbanas fueron cortados por las crecidas y deslizamientos, lo que redundó en la contaminación de los recursos y el desabasto con el consiguiente aumento de la morbilidad. Igual situación se produjo en relación con la disposición sanitaria de los desechos sólidos, que terminaron dispersándose en algunos centros urbanos debido a las inundaciones.

A consecuencia de la ruptura del oleoducto transecuatoriano se produjo un derrame de petróleo y derivados cerca de la refinería de Esmeraldas, que contaminó suelos y aguas. Luego se incendió dicho derrame y se quemaron muchas viviendas e infraestructura de la zona. El efecto negativo de estos hechos sobre el medio ambiente es evidente.

Algunas zonas ecológicamente frágiles, como las áreas de manglares, y la flora y fauna de las Islas Galápagos, han sido afectadas muy negativamente. Especial mención merece la lixiviación de los corales de Galápagos.

Sin embargo, no todo es negativo. Debido a la deposición de sedimentos ricos en nutrientes sobre las tierras agrícolas de la Costa, amplias extensiones podrían adquirir en el futuro una mayor productividad. Además, existe la posibilidad de incorporar temporalmente a la producción amplias extensiones de tierras normalmente secas, que al presente se encuentran con alto contenido de humedad gracias a las elevadas precipitaciones.

Debido a que no se dispone todavía de un adecuado sistema de contabilidad ambiental que permita asignar valores económicos a los daños y beneficios mencionados, no ha sido posible cuantificar estos efectos del fenómeno. Aun así, las cifras involucradas serían elevadas.

## 5. Recapitulación de los daños

El monto total de los daños ocasionados por el fenómeno El Niño de 1997-1998 en el Ecuador se estima así en 2,869.3 millones de dólares. De ello, 783 millones (27%) corresponden a daños directos, y 2,086.1 millones (73%) a daños indirectos. (Véase el cuadro 21.)

Para comprender mejor el efecto de los daños resulta de utilidad el siguiente desglose:

• Pérdidas de acervo o capital	281 millones de dólares (9%)
• Pérdidas de producción	1,421 millones de dólares (53%)
• Mayores costos en servicios	836 millones de dólares (27%)
• Gastos emergencia, prevención	331 millones de dólares (11%)

Estas cifras indican que el fenómeno tuvo con mucho sus mayores efectos negativos sobre la producción del país —en especial la del sector agropecuario y la de pesca— y ha originado un encarecimiento importante en el costo de los servicios, sobre todo del transporte. Las pérdidas en acervo de capital también han sido de importancia, al igual que los gastos de la atención de la emergencia y de prevención y mitigación. Al respecto, cabe indicar dos puntos: en primer lugar, los gastos de emergencia propiamente dichos podrían parecer elevados si no se toma en cuenta la

larga duración del evento; en segundo, aquellos gastos efectuados en materia de prevención y mitigación seguramente incidieron en que los daños fuesen menores.

De otra parte, corresponde aclarar que los daños anteriormente desglosados han tenido y tendrán un efecto negativo sobre el balance de pagos del país por un monto estimado de 659 millones de dólares. Ello resulta de la combinación de mayores importaciones, por valor de 420 millones, y de menores exportaciones, por un monto superior a los 300 millones.

En sentido estricto, la mayor afectación se ha presentado en los sectores productivos (1,516 millones de dólares, 53%) y en la infraestructura (830 millones, 29%). Sin embargo, en términos cualitativos, los perjuicios a los sectores sociales —que ascienden a 192 millones, casi 7%— son de mayor significación por cuanto han incidido negativamente sobre los grupos poblacionales de menores ingresos y mayor vulnerabilidad. De especial relevancia en este contexto son los grupos de mujeres que han asumido el papel de jefas de hogar temporal mientras sus maridos buscan trabajo en otras zonas para generar ingresos que les permitan rehacer su vivienda o medio de producción. Su atención en el contexto de la reconstrucción debería adquirir, por lo tanto, mayor importancia y prioridad.

Cuadro 21

ECUADOR: RESUMEN DE DAÑOS OCASIONADOS POR EL  
FENÓMENO EL NIÑO EN 1997-1998

(Millones de dólares)

Sector y subsector	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Componente de importación o exportación
Total nacional	2,869.3	783.2	2,086.1	659.4
Sectores sociales	192.2	63.1	129.1	29.2
Vivienda	152.6	43.4	109.2	17.1
Salud	19.5	4.2	15.3	6.7
Educación	20.1	15.5	4.6	5.4
Pérdida de ingresos a/	17.8 a/	--	17.8 a/	--
Infraestructura	830.3	123.3	707.0	80.2
Agua y alcantarillado	16.7	5.5	11.2	9.6
Energía y electricidad	19.0	15.7	3.2	15.8
Transporte y telecomunicaciones	786.8	99.1	687.7	53.2
Infraestructura urbana	7.8	3.0	4.8	1.6
Sectores productivos	1,515.7	596.8	918.9	483.8
Agropecuario y pesca	1,243.7	547.7	696.0	388.8
Industria, comercio y turismo	272.0	49.1	222.9	95.2
Otros: gastos de la emergencia, prevención y mitigación	331.1	--	331.1	66.2

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

a/ Estas pérdidas en ingresos personales están recogidas bajo el rubro de los sectores productivos; para evitar doble contabilidad no se suman dichos daños.

Una mejor comprensión de las cifras de daños impuestos por El Niño de 1997-1998 se adquiere al compararlas con las del evento anterior de 1982-1983. El daño resulta más de cuatro veces mayor en el caso actual, lo que se debe sin duda a la existencia de mayor población y acervo de capital concentrados en la zona afectada, cuya extensión fue además ligeramente superior en 1997-1998, así como a la mayor duración e intensidad del fenómeno.

Considérese también que el monto total de los daños producidos en 1997-1998 representan cerca del 15% del producto interno bruto (PIB) del país en 1997,<sup>11</sup> en tanto que la producción perdida equivale a alrededor del 9.5% del mismo PIB. La destrucción del acervo de capital se equipara a un 7% de la formación bruta de capital fijo en el país.

Pero la reconstrucción tendrá que realizarse a costos más elevados que la simple reposición de acervo perdido. Por un lado, los costos unitarios de reposición de los acervos son ahora más elevados que cuando se construyeron originalmente; por el otro, resulta ahora indispensable introducir elementos de análisis de riesgo y de reducción de la vulnerabilidad ante desastres en las nuevas obras que se construyan, lo que aumenta los costos unitarios totales.

Por último, a fin de evitar inundaciones con la nueva estación de lluvias que se inicia en el último trimestre del año, se requerirá realizar obras de rehabilitación temporal en varios casos. Estas tareas deben preceder al inicio de las obras de reconstrucción, que requerirán cambios técnicos y procedimientos administrativos que tomarán varios meses en poder completarse. La rehabilitación temporal habrá de abocarse principalmente a la restitución de la red vial a condiciones mínimas de funcionamiento, la atención a los problemas de saneamiento asociados a la contaminación de las aguas estancadas y la provisión de financiamiento de las actividades productivas y comerciales de la zona afectada, sobre todo a los pequeños y medianos empresarios.

La estimación de los costos de la reconstrucción se presenta en el cuadro siguiente:

Sector y subsector	Requerimientos de inversión	Efecto sobre el balance de pagos
Total	2,140.8	834.2
Sociales	167.3	29.2
Vivienda	106.0	17.1
Salud	12.0	6.7
Educación	49.3	5.4
Infraestructura	1,348.3	328.7
Agua y alcantarillado	14.7	9.6
Energía y electricidad	19.7	16.0
Transporte	1,310.9	301.5
Infraestructura urbana	3.0	1.6
Sectores económicos	625.2	476.3

<sup>11</sup> Estimado por el Banco Central del Ecuador en 19,760 millones de dólares.

Dicha estimación indica que, además de los fondos ya asignados y disponibles bajo el concepto de emergencia, prevención y mitigación, el Ecuador requerirá invertir alrededor de 2,200 millones de dólares para reconstruir todo lo que destruyó o dañó el fenómeno El Niño en 1997-1998. Dicha cifra representa cerca de la mitad del monto anual promedio de formación de capital bruto en el país. Combinando esto con la capacidad existente de ejecución de proyectos en el país, se puede prever que se requerirán por lo menos cuatro años para completar la reconstrucción.

En rigor, el monto de las inversiones requeridas no está al alcance del gobierno ecuatoriano, por lo que se necesitará la cooperación internacional, como se verá más adelante. Asimismo, por las características de los proyectos de reconstrucción, que suponen importación de materiales y equipo, se producirá un efecto negativo sobre el balance de pagos por un monto cercano a los 835 millones de dólares.

### III. LOS EFECTOS GLOBALES DE LOS DAÑOS

#### 1. La situación económica del Ecuador antes del desastre

##### a) La evolución observada en 1997

La evolución económica de 1997 en parte dependió de las profundas reformas económicas adoptadas por la administración que asumió el gobierno del país en agosto de 1996. El elemento medular de dichas reformas consistió en implantar un tipo de cambio fijo y un manejo de la liquidez en moneda nacional adaptada a la disponibilidad de reservas internacionales. A comienzos de 1997 se efectuaron fuertes reajustes en las tarifas públicas que, junto con otros factores, profundizaron la crisis política y social, que en febrero culminó en la destitución del Presidente por parte del Congreso, que nombró un Presidente Interino por un período de 18 meses, cuya permanencia fue confirmada en una consulta popular en el mes de mayo.

La incertidumbre política reinante en un buen tramo del año se resintió en el desempeño de la economía ecuatoriana, y las nuevas autoridades enfrentaron una serie de desequilibrios que llevaron a una revisión de la política cambiaria (ajuste de la banda, adopción de un sistema de subastas), la fiscal (introduciendo un control de gastos y buscando incrementar los ingresos no petroleros del Estado) y la monetaria (aumento del encaje bancario). El propósito perseguido era controlar el alto déficit fiscal proyectado, frenar la inflación y alcanzar un crecimiento moderado.

Precisamente, las autoridades lograron controlar el repunte inflacionario de los primeros meses, y el año terminó con una inflación de 30.7%. A este resultado contribuyó la reducción del déficit del sector público no financiero a 2.5% <sup>10</sup> y una apreciación del sucre de 5.5%. Gracias a la expansión de las exportaciones de bienes <sup>11</sup> y de la inversión privada, el producto creció 3.5%, por encima de los dos años previos. Debido sobre todo a un fuerte incremento de las importaciones, el déficit de la cuenta corriente se expandió a 4% del PIB, valor similar a los niveles previos a 1996. En el sector externo quedó pendiente la solución de los atrasos de la deuda pública con los países miembros del Club de París, lo que contribuyó a que las reservas monetarias internacionales registraran un nuevo aumento, alcanzando un punto máximo de casi 2,100 millones de dólares. De esta manera, la administración interina logró cumplir en parte sus metas de estabilización y crecimiento, si bien no pudo avanzar en cuanto a la modernización del Estado, cuyo principal

<sup>10</sup> De acuerdo con la serie nacional del producto a precios de 1975. Conforme a los cálculos de la CEPAL, tomando una serie del producto a precios de 1990, dicho crecimiento habría sido ligeramente mayor de 3.7%.

<sup>11</sup> Las exportaciones no petroleras tuvieron un desempeño de gran dinamismo, en particular el banano (36% de aumento), con mejorías tanto de volumen como de valor, y las de camarones, que crecieron más de 38%. Las demás exportaciones no tradicionales (flores, jugos y conservas de frutas, industriales y de procesamiento, etc.) se elevaron mucho menos que en años anteriores (1%) y las exportaciones de servicios no factoriales se contrajeron igual que otros bienes tradicionales, como el café y el cacao, si bien la caída de las ventas de petróleo fue el signo dominante. Las ventas de crudo descendieron 8% debido al inicio de un ciclo depresivo en su precio, sin que fueran compensadas con un ligero aumento del volumen. Más fuerte aún fue la baja en la venta de los derivados, que determinó un descenso de 13% de las exportaciones petroleras en conjunto.

proyecto era la subasta de 35% de la Empresa Ecuatoriana de Telecomunicaciones, que fue declarada desierta dos veces.

Los ingresos fiscales empezaron a resentir, en el segundo semestre de 1997, la caída de los precios del petróleo, ya que los ingresos por exportaciones bajaron casi 2 puntos porcentuales, mientras que los ingresos por ventas internas de derivados sólo sufrieron un retroceso moderado en términos reales. Además de los menores ingresos petroleros, otro factor que contrajo los ingresos fiscales fue la reducción del superávit operacional de las empresas públicas, que pasó de 2.5% a 1.5% del PIB. La caída de estos ingresos se compensó parcialmente con el aumento de otros ingresos no petroleros, en particular la recaudación del IVA y de los aranceles, causados en parte por la mayor actividad económica.

Las principales medidas para elevar los ingresos fueron: un incremento de los aranceles a 4% hasta el fin del año —medida en la que se invocó la cláusula de salvaguardia de la Comunidad Andina—, el restablecimiento del impuesto de 8% sobre los rendimientos financieros y un alza de algunas tarifas públicas. A mediados del año se volvió a elevar la tasa del impuesto a la renta para personas jurídicas a 25%, reducida a fines del ejercicio anterior, y se eliminaron algunas exoneraciones del IVA. Además, se tomaron medidas para mejorar la eficiencia de la recaudación, entre las que se cuenta la creación del Servicio de Rentas Internas como ente autónomo. Otras reformas estructurales emprendidas fueron la expedición de la Ley de Garantía de Inversiones, que otorgó estabilidad al impuesto a la renta por un período de 10 o 20 años, según las características de la inversión, y la propuesta de una ley de descentralización a los municipios y consejos provinciales de 15% del presupuesto del gobierno central (excluyendo los ingresos de créditos) hasta el año 2000.<sup>12</sup> Esta legislación fue la contrapartida de la disposición adoptada en octubre, que creó el marco para la transferencia de funciones desde el gobierno central a los seccionales.

En 1997 casi todas las ramas de actividad habían registrado un crecimiento por encima de los índices de los dos años previos, generando un fuerte aumento de existencias. En el segundo semestre, las exportaciones (4.3%) y la formación bruta de capital fijo (4.6%) se expandieron con tasas relativamente elevadas. Al buen desempeño del sector agropecuario contribuyeron, sobre todo, algunos productos de exportación, como el banano y el café, junto con la pesca, la ganadería y rubros de consumo interno como el arroz. Al final del año, debido a la marcada expansión de las importaciones, la oferta global avanzó 4.3% respecto del año precedente. En contraste, el consumo de los hogares se mantuvo en niveles similares al crecimiento demográfico (2.4%), lo cual impactó negativamente en la actividad comercial.

En cuanto a la política monetaria, la limitación en la emisión monetaria y el aumento del encaje bancario (de 11% a 12%) lograron, a diciembre, una expansión monetaria moderada (30% en el M1 y 23% en el M2) y una reducción notable en la expansión del cuasidinero (20%, en contraste con 40% en 1996). Ello, sin embargo, fue contrarrestado en parte por una creciente dolarización del ahorro financiero: los depósitos en moneda extranjera se ampliaron 47%, llegando a representar 37% del cuasidinero total.

El sector bancario y financiero privados en 1997 mostraron una situación de mejoría con respecto a la de los dos años precedentes. Es correcto suponer que hubo una reducción relativa del

<sup>12</sup> Esta ley fue aprobada en marzo de 1998 para que en forma escalonada se realizara dicha transferencia. En 1998 correspondería al 7% del presupuesto.

riesgo crediticio, reflejada en un indicador de morosidad menor (7.3% de la cartera de la banca privada, frente a 9.6% en 1996) y un incremento de la relación provisiones a cartera vencida, que para el sistema pasó de 80.8% a 97.5%. El sistema en su conjunto mostró en el año un nivel de liquidez mayor, que aunado a un comportamiento estable de la tasa de interés durante buena parte del año, le permitió reestructurar carteras con problemas. Se aprecia, no obstante, que algunas entidades siguen afrontando problemas de cartera y resultados desfavorables, en parte asociados al número tan elevado de instituciones que operan en el país (41 en 1997, tras la fusión de dos de ellas) y que en opinión de varios expertos deberían consolidarse. En cambio, en la banca de desarrollo y del Estado se constataría una gran fragilidad y resultados desfavorables (en particular, el Banco Nacional de Fomento requirió una inyección de fondos del Estado).<sup>13</sup> La Corporación Financiera Nacional prosiguió con la política de desinversión emprendida durante los ejercicios anteriores y a fines de 1997 vendió su patrimonio accionario de dos empresas cementeras.

**b) La situación esperada en 1998**

El año se inició, como los dos anteriores, en condiciones de incertidumbre política asociada al proceso electoral y de cambio legislativo (nueva constitución aprobada en junio, elecciones generales en mayo y segunda vuelta presidencial en junio). El nuevo gobierno asume sus funciones a partir del mes de agosto. Esta situación se ha reflejado en un cierto compás de espera en la posible generación de nuevos proyectos e inversiones tanto en el sector privado como en el público. A ello se sumó el pronunciado descenso del precio del petróleo, que se situó muy por debajo del que el gobierno había fijado como referencia en el presupuesto aprobado por el congreso.

La evolución esperada del producto, tanto en términos de valor agregado como valor bruto de producción, se aprecia en el cuadro 22.

---

<sup>13</sup> Para el sistema financiero en su totalidad (incluyendo la banca estatal y de desarrollo) la provisión para cartera vencida alcanzó 73%, lo que significa una mejora respecto del año precedente.

Cuadro 22

## ECUADOR: EFECTOS DE EL NIÑO EN EL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO

(Miles de millones de sucres. valor corriente)

Sectores	Valor agregado			Valor bruto de producción				
	1997	1998 sin efectos de El Niño	1998 con efectos de El Niño	1997	1998 sin efectos de El Niño	1998 con efectos de El Niño	En el VBP	En el VA
Total	79,041.0	101,844.0	100,530.0	145,162.0	187,963.0	186,527.0	-0.8	-1.3
<b>Actividades primarias</b>	9,557.0	12,761.0	12,650.0	12,611.0	16,871.0	16,562.0	-1.2	-0.7
Banano, café, cacao	1,322.0	1,692.0	1,633.0	2,002.0	2,563.0	2,460.0	-2.3	-2.3
Otras producciones agrícolas	3,035.0	4,127.0	4,097.0	3,795.0	5,162.0	5,124.0	-0.7	-0.7
Ganadería	2,736.0	3,674.0	3,660.0	3,651.0	4,903.0	4,830.0	-0.2	-0.2
Pesca	1,624.0	2,185.0	2,113.0	2,145.0	2,885.0	2,790.0	-3.3	-3.3
<b>Petróleo y minas</b>	6,969.0	6,382.0	6,382.0	11,855.0	11,249.0	11,249.0	0.0	0.0
Petróleo	6,532.0	5,792.0	5,792.0	11,019.0	10,120.0	10,120.0	0.0	0.0
<b>Actividades secundarias</b>								
Industria manufacturera	16,878.0	22,774.0	22,494.0	45,906.0	61,931.0	61,509.0	-0.7	-1.2
Construcción	3,667.0	4,917.0	4,956.0	7,785.0	10,428.0	10,700.0	2.6	0.8
<b>Servicios (actividades terciarias) a/</b>								
Comercio	14,445.0	18,735.0	18,587.0	22,149.0	28,713.0	28,489.0	-0.8	-0.8
Hoteles, bares y restaurantes	1,211.0	1,611.0	1,512.0	3,161.0	4,204.0	3,948.0	-6.1	-6.1
Gobierno general	5,538.0	6,877.0	6,965.0	9,681.0	12,024.0	12,175.0	1.3	1.3
Transporte y comunicaciones	7,360.0	9,859.0	9,886.0	13,703.0	17,821.0	18,331.0	2.9	0.3
Banca y seguros	2,677.0	3,868.0	3,565.0	4,522.0	6,500.0	6,008.0	-7.6	-7.8
Energía eléctrica y agua potable	215.0	289.0	287.0	1,814.0	2,420.0	2,409.0	-0.5	-0.7
Alquiler de vivienda	1,173.0	1,466.0	1,554.0	1,450.0	1,921.0	1,813.0	-5.6	6.0
Otros servicios	4,805.0	6,194.0	5,720.0	10,525.0	13,881.0	13,334.0	-3.9	-7.7
Otros elementos del PIB (IVA)	4,546.0	6,111.0	5,972.0	0.0	0.0	0.0	-	-2.3

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

a/ La metodología aplicada conduce a una estimación directa de las pérdidas en los ingresos generados, considerándolas como valor agregado. En el caso del comercio, energía eléctrica y agua potable, se registran también los efectos en el valor bruto.

El cuadro 23 muestra tanto las proyecciones que se tenían antes del desastre, en las que ya se refleja el impacto de la baja en los precios del petróleo y las previsiones para el resto de la economía, como la estimación del efecto del fenómeno en dichas variables.

Cuadro 23

## ECUADOR: ALGUNOS INDICADORES ECONOMICOS PRINCIPALES

Indicadores	1996	1997	1998 antes de El Niño	1998 después de El Niño	1999
Miles de millones de sucres, valor corriente					
Producto interno bruto (a precios de comprador)	60,727.0	79,040.0	101,844.0	100,530.0	136,715.8
Producto interno bruto por habitante (miles)	5,191.0	6,622.0	8,365.7	8,257.8	11,010.6
Población total (miles)	11,698.5	11,936.0	12,174.0	12,174.0	12,416.8
Formación bruta de capital fijo total	10,798.0	15,052.0	19,738.0	19,457.0	20,507.7
Variación de existencias	-300.0	902.0	732.0	...	...
Gasto total del gobierno a/	9,111.0	11,719.0	14,823.0	15,009.2	18,777.4
Formación de capital del gobierno	1,965.0	2,572.0	2,636.3	2,669.4	2,778.7
Miles de millones de sucres de 1975					
Producto interno bruto (a precios de comprador)	219.0	227.0	235.7	232.3	240.5
Producto interno bruto por habitante (sucres)	18,749.0	18,996.0	19,360.9	19,080.1	19,371.7
Millones de dólares valor corriente					
Exportaciones de bienes (fob)	4,900.1	5,264.4	5,128.0	4,827.2	5,497.0
Importaciones de bienes (fob)	3,570.9	4,520.1	5,152.0	5,572.2	5,755.0
Saldo comercial	1,329.2	744.3	-24.0	-745.0	-258.0
Tipo de cambio (sucres por dólar) b/	3,170.0	3,999.0	4,830.0	5,000.0	6,198.0
Precios al consumidor b/	24.4	30.6	33.6	34.2	...
Precio de exportación del petróleo (dls./barril)	17.9	15.7	10.2	10.2	...
Volumen de producción de petróleo (millones de barriles)	140.4	141.7	142.7	145.0	...
Volumen de exportación de petróleo (millones de barriles)	84.3	91.4	85.3	86.0	...
Ingresos totales del gobierno central	10,633.9	13,515.5	14,677.0	14,486.2	23,247.8
Gastos totales del gobierno central	10,840.1	13,840.1	21,038.8	21,303.0	29,400.0
Déficit fiscal	-1,943.3	-1,976.0	-5,703.3	-6,816.8	-6,152.2
Déficit del sector público no financiero c/ (%)	3.2	-2.2	-5.6	-6.8	-4.5
Millones de dólares					
Saldo en cuenta corriente					
Reservas internacionales netas	1,831.0	2,093.0	2,343.0	2,150.0	2,300.0
Deuda externa pública consolidada	12,628.0	12,584.0	12,878.0	13,089.7	14,569.7
Deuda externa con relación al PIB (%)	65.9	63.2	63.2	65.1	53.3
Servicio de la deuda externa d/	1,226.8	1,874.0	1,917.8	1,949.3	1,904.0
Servicio de la deuda como porcentaje de las exportaciones (%)	25.0	35.6	37.4	40.4	34.6

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del Banco Central del Ecuador. Datos provisionales para 1997 y previsión para 1998 (Boletín 1754 de Información Estadística Mensual, Dirección General de Estudios, abril 30 de 1998).

a/ Total de las administraciones públicas.

b/ Variación anual promedio.

c/ Como porcentaje del PIB.

d/ Amortización e intereses, sin incluir refinanciaciones, condonaciones y atrasos.

Como meta de 1998 la administración pública había propuesto un déficit del sector público no financiero del 2.5% del PIB. Sin embargo, por compromisos contraídos sobre aumentos salariales, la indicada y persistente baja del precio del petróleo, las proyecciones del déficit se elevaron nuevamente a niveles cercanos a lo previsto al comienzo de 1997. En consecuencia, en el primer semestre de 1998 la situación fiscal se presentaba sumamente difícil, con fuertes presiones tanto en los gastos como en los ingresos y bajo condiciones políticas que dificultaban generar consensos para la adopción de medidas que permitieran la solución de los problemas fiscales.

## **2. El comportamiento resultante a consecuencia del desastre: Efectos económicos generales**

A ese panorama ya de por sí desfavorable se suma el efecto que en los sectores productivos, en la infraestructura y en la sociedad en su conjunto, tendrá la pronunciada alteración climática del fenómeno El Niño, que si bien se inició en 1997, su impacto determinante en las variables macroeconómicas no ocurrió entonces, en parte gracias a las medidas de prevención que se alcanzaron a tomar y al esfuerzo del gobierno por realizar acciones de mitigación mediante algunas inversiones en las zonas de mayor riesgo potencial.

En virtud del prolongado proceso de desarrollo del fenómeno (se inician sus efectos climáticos y los primeros daños en el tercer trimestre de 1997) y su carácter acumulativo y persistente, es difícil señalar con precisión y nitidez sus consecuencias económicas y sociales.

Precisamente, en 1998 ya se empezaron a sentir con fuerza sus efectos. Para contrarrestarlos, se estableció un arancel de hasta 5% a todas las importaciones provenientes de países no miembros de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), con vigencia en 1998. En materia cambiaria se hizo un ajuste de la banda, que subió 7.5% y se redujo su pendiente 20%, dando como resultado un incremento en la depreciación del tipo de cambio nominal a partir del mes de marzo.

Las ingentes necesidades de rehabilitación se han visto frenadas porque las alteraciones climáticas y las inundaciones han persistido. Adicionalmente, la mermada capacidad financiera y de gestión del sector público ha demorado también el inicio de algunas acciones.

Tampoco ha podido arrancar el proceso de reconstrucción propiamente dicho, que se verá limitado tanto por la duración de los efectos del fenómeno como por el escaso tiempo que mediará entre su final y el comienzo de la estación de lluvias. Además, dado que el nuevo gobierno asumirá sus funciones en el mes de agosto, tendrá un plazo muy limitado para poder llevar a cabo los estudios necesarios, elaborar los proyectos y licitar las obras de reconstrucción. Más aún, dado que para su realización se necesitan recursos externos, el proceso de contratación de éstos y los complejos procedimientos de los organismos de financiamiento determinarán que los trabajos empezarían en 1999 y, en un cálculo preliminar, durarían no menos de cuatro años.

a) **Los efectos sobre el crecimiento y el ingreso**

A consecuencia de los daños del fenómeno —tanto directos como indirectos—, se estima que habrá una merma en los sectores productivos. Ello repercutirá en un crecimiento del PIB 1.2 puntos porcentuales menor al esperado antes del desastre (que era de 2% respecto de 1997, en sures de 1975). El mayor impacto se resentirá en las actividades productivas, que en algunos subsectores se situarían incluso por debajo de los niveles de 1997.

El cuadro 24 refleja la evolución proyectada del producto en 1998 y 1999. Se espera en este último año una recuperación gradual de la capacidad productiva que reflejaría el efecto de las obras de reconstrucción. El peso de factores internos y externos no previsibles impide hacer una proyección del comportamiento del producto en los años sucesivos, pero se reconoce que las repercusiones durarán hasta el 2002.

Cuadro 24

ECUADOR: EFECTOS DE EL NIÑO EN EL RITMO DE CRECIMIENTO

(Miles de millones de sures de 1975)

Sectores	Proyecciones				Tasa anual de crecimiento		
	1997	1998	1998	1999	1998	1998	1999
	Antes del desastre	Después del desastre a/			Antes del desastre	Después del desastre	
Total	228.4	235.7	232.8	240.8	3.2	1.9	3.5
<b>Actividades primarias</b>	35.5	37.0	36.6	37.8	4.2	3.1	2.8
Banano, café, cacao	6.2	6.3	6.1	...	1.6	-1.6	...
Otras producciones agrícolas	12.9	13.7	13.6	...	6.2	5.5	...
Ganadería	11.6	12.0	12.0	...	3.4	3.2	...
Pesca	2.4	2.5	2.4	...	4.2	0.7	...
<b>Petróleo y minas</b>	31.8	32.0	31.3	32.5	0.6	-1.7	3.8
Petróleo	30.1	30.0	29.3	30.7	-0.3	-2.6	4.7
<b>Actividades secundarias</b>							
Industria manufacturera	35.1	36.7	36.3	37.5	4.6	3.3	3.3
Construcción	5.5	5.7	5.7	6.1	3.6	4.5	7.0
<b>Servicios (actividades terciarias) a/</b>							
Comercio	34.1	35.3	35.0	36.3	3.5	2.7	3.7
Hoteles, bares y restaurantes	3.6	3.7	3.5	3.6	2.8	-3.5	2.9
Gobierno general	15.5	15.6	15.8	16.2	0.6	2.0	2.5
Transporte y comunicaciones	20.7	21.3	21.4	22.0	2.9	3.2	3.2
Banca y seguros	8.4	9.1	8.4	8.7	8.3	-0.1	3.2
Energía eléctrica y agua potable	5.5	5.7	5.7	5.8	3.6	2.9	2.9
Alquiler de vivienda	10.8	11.1	11.8	12.1	2.8	8.9	3.0
Otros servicios	11.1	11.1	10.2	10.5	0.0	-7.7	2.5
Otros elementos del PIB (IVA)	10.8	11.4	11.1	11.8	5.6	3.1	5.5

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

**b) Efectos sobre el sector externo y el balance de pagos**

Durante el primer trimestre del año la actividad agrícola resultó severamente perjudicada; asimismo, los cambios en la pesca afectaron negativamente la producción; todo ello generó necesidades extraordinarias de importaciones (de arroz, por ejemplo) y alteró la dinámica de las exportaciones, que empezaron a disminuir. El efecto se prolongará durante el resto del año, inclusive si se logra realizar tardíamente la siembra de ciclo corto cuando el nivel del agua lo permita.

Así, habrá un incremento de las importaciones y una reducción de las exportaciones, sobre todo en el sector agrícola. A ello se sumarán los requerimientos de importación para las obras de rehabilitación y reconstrucción en los diversos sectores, cuya duración se estima en cuatro años, como se aprecia en el cuadro 25.

**Cuadro 25**

**ECUADOR: EFECTOS DEL DESASTRE EN EL BALANCE DE PAGOS**

(Millones de dólares)

	1998	1999		2000 a/	2001 a/	2002 a/
	Antes del desastre	Después del desastre				
Exportaciones de bienes	5,128.0	4,827.2	5,497.0	...	...	...
Importaciones de bienes	5,152.0	5,572.2	5,755.0	...	...	...
Saldo comercial	-24.0	-745.0	-258.0	...	...	...
Donaciones de emergencia b/	-	233.0	...	...	...	...
Requerimientos adicionales de importación			200.0	100.0	90.0	86.3
Para la reconstrucción						
Seguros y reaseguros		2.1	1.1	-	-	-
Total	-24.0	-509.9	-56.9	-100.0	-90.0	-86.3

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

a/ Se registran las variaciones en las exportaciones e importaciones directamente relacionadas con el fenómeno.

b/ Incluye la preparación previa y préstamos de instituciones internacionales.

**c) Implicaciones para las finanzas públicas y el endeudamiento externo**

Las ya debilitadas finanzas públicas del país, por la baja en los ingresos derivadas de la reducción en el precio del petróleo y por el déficit fiscal que se venía arrastrando desde el año anterior, obligaron al gobierno, en sus últimos meses de gestión, a buscar fórmulas para incrementar la recaudación, renegociar pagos de la deuda, postergar o no realizar erogaciones ya comprometidas y reducir gastos operativos y de inversión. Sin embargo, por la emergencia derivada del fenómeno de El Niño, tuvo que asumir gastos extraordinarios. Así, el déficit fiscal aumentará en 1998, y en 1999 no habrá posibilidades de reducirlo a niveles como los que se habían logrado en 1997. Por otra parte, el inicio de las obras de reconstrucción incrementará la presión;

por ende, sería recomendable que la reconstrucción cuente con el apoyo y el concurso del sector privado empresarial y se recurra a fórmulas, como la concesión de obras, que permitan amortiguar en parte la necesidad de erogaciones directas del gobierno.

**d) Consecuencias sobre el empleo, las remuneraciones y el nivel de precios y la inflación**

Los efectos del desastre en términos de empleo se han venido sintiendo con fuerza durante los meses de su ocurrencia. Por efecto de las inundaciones y la interrupción de las comunicaciones normales, muchas actividades debieron suspenderse, y otras, como ciertas plantas procesadoras y empacadoras, cerraron por falta de materia prima que procesar o por los daños parciales a su infraestructura. En cambio, se requirieron labores adicionales durante la emergencia, con la consecuente utilización de alguna mano de obra, aunque en muchos casos fue voluntaria. (Véase al respecto en el capítulo primero la sección sobre población afectada.)

Los precios, que se habían controlado en 1997, repuntaron en 1998, y seguirán experimentando alteraciones en los próximos meses, como se percibe en algunos componentes del índice de precios (véanse los cuadros 26 y 27).

En los alimentos, con una alta ponderación en el comportamiento inflacionario (32%), y en los costos de la vivienda y enseres domésticos (que pesan más de un 18%), así como en el sector del transporte, los incrementos de precios desde el inicio de 1998 han sido superiores al promedio y mantendrán a éste por encima de las previsiones iniciales del año. Se estima que la inflación anual superará el 34% (frente a una previsión de menos de 30%).

Cuadro 26

## EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS, LAS REMUNERACIONES Y EL TIPO DE CAMBIO

	Índice de precios a/										
	Total	Alimentos, bebidas y tabaco	Vestido y calzado	Alquiler y servicios básicos	Muebles, equipamiento y mantenimiento de vivienda	Salud	Transporte	Esparcimiento	Educación	Hoteles y restaurantes	Misceláneos
Peso relativo	100.0	32.1	11.2	11.7	6.8	3.4	9.8	3.7	4.8	11.9	4.6
1997											
Julio	178.5	182.4	168.7	203.8	163.1	171.5	181.5	147.7	185.2	177.5	161.1
Agosto	180.9	186.6	172.3	206.3	165.3	173.7	179.3	148.8	185.2	179.3	162.8
Septiembre	185.1	189.7	174.5	207.6	166.8	178.4	182.1	149.3	208.8	186.3	164.3
Octubre	188.5	195.8	177.2	209.2	168.1	181.6	183.4	150.4	209.8	190.7	166.4
Noviembre	191.1	199.1	180.3	211.1	170.7	183.7	185.0	150.8	210.7	193.8	169.2
Diciembre	194.7	203.0	182.6	213.3	174.6	185.8	187.9	160.7	210.7	197.9	173.0
1998											
Enero	202.5	214.0	184.2	215.3	179.1	191.5	213.2	164.1	210.8	204.4	176.5
Febrero	211.7	221.5	187.4	271.2	182.0	198.3	215.6	166.4	210.8	209.5	178.6
Marzo	217.5	233.3	189.4	272.9	187.5	203.1	217.2	168.0	210.8	213.1	182.2
Abril	227.0	246.5	193.2	275.1	192.5	208.4	238.4	171.5	227.3	221.0	187.0

Fuente: Banco Central del Ecuador.

a/ Área urbana, para familias de ingresos bajos y medios. Base: septiembre 1994-agosto 1995 = 100.

Cuadro 27

## EVOLUCION DEL INDICE DE PRECIOS, LAS REMUNERACIONES Y EL TIPO DE CAMBIO

(Tasa anual de variación)

	Indice de precios a/										
	Total	Alimentos, bebidas y tabaco	Vestido y calzado	Alquiler y servicios básicos	Muebles, equipamiento y mantenimiento de vivienda	Salud	Transporte	Esparcimiento	Educación	Hotels y restaurantes	Misceláneos
<b>1997</b>											
Julio	31.5	37.7	24.5	32.5	27.5	22.2	41.0	11.1	37.1	26.0	25.6
Agosto	30.7	38.1	25.0	32.2	26.1	21.7	32.6	11.0	36.6	25.6	24.1
Septiembre	30.6	36.8	24.1	31.4	25.0	22.8	31.8	9.6	37.6	30.0	23.3
Octubre	31.0	38.5	23.9	30.5	23.7	23.6	32.1	9.9	36.5	30.6	22.4
Noviembre	29.9	35.4	24.5	30.1	23.4	23.5	32.6	8.6	33.1	31.3	22.4
Diciembre	30.7	35.3	23.9	30.8	24.4	24.6	32.5	14.7	33.1	33.4	23.7
<b>1998</b>											
Enero	27.7	37.0	22.6	22.5	23.8	26.9	23.3	15.8	33.2	23.5	22.5
Febrero	29.0	32.2	21.5	51.8	22.3	28.8	22.2	16.7	33.2	25.5	19.5
Marzo	30.6	37.0	20.5	51.3	23.4	27.7	22.3	16.4	33.1	25.9	19.2
Abril	33.6	43.5	20.8	46.0	24.3	26.7	33.6	18.2	27.1	29.1	20.8

Fuente: Banco Central del Ecuador.

a/ Área urbana, para familias de ingresos bajos y medios.

## IV. EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN

### 1. Aspectos generales

El Ecuador tendrá que reponer los acervos de capital afectados por el fenómeno El Niño, a costos unitarios claramente superiores para reducir la vulnerabilidad de la zona afectada. Ello determinará que se utilicen recursos que, en otras circunstancias, habrían podido incrementar dicho acervo.

Resulta evidente que gran parte de la costa ecuatoriana está sujeta a inundaciones periódicas que originan daños aun en ausencia de eventos extremos como El Niño de 1997-1998. Es indispensable que el programa definitivo de rehabilitación y reconstrucción que se diseñe asuma el hecho de que hasta ahora se ha venido dando un uso indebido de algunos de los recursos de tierra para establecer asentamientos humanos y obras de infraestructura, de que los diseños de algunas obras de infraestructura han sido inadecuados para las características hidráulicas de la región, y que algunos sistemas han tenido insuficiente mantenimiento por largo tiempo.

El programa debe basarse en la estimación de daños aquí presentada (que distribuye por sectores y regiones el monto de los daños y perjuicios ocasionados por El Niño), incorporar los mayores costos requeridos para reducir la vulnerabilidad de la zona, y tomar en cuenta sus efectos sobre las grandes variables macroeconómicas del país.

Los elevados costos para la reconstrucción no pueden ser atendidos exclusivamente con recursos propios de una economía como la del Ecuador, que además afronta una serie de problemas de origen externo e interno. Ahora como nunca se necesita la solidaridad y cooperación internacionales.

### 2. El programa de rehabilitación y reconstrucción

#### a) Objetivos

El programa de rehabilitación y reconstrucción deberá tener como principales objetivos:

- i) Restablecer lo más rápidamente posible adecuadas condiciones de vida para la población de la zona afectada;
- ii) Reducir la vulnerabilidad de las zonas afectadas ante el riesgo de nuevos desastres;
- iii) Restablecer la infraestructura económica de la zona, y
- iv) Restablecer la producción.

**b) Etapas de ejecución**

El programa contempla dos etapas para su ejecución. La etapa de rehabilitación, que debería cumplirse en lo que queda de 1998, se abocaría a atender las necesidades más inmediatas antes del inicio de la próxima estación de lluvias; la de reconstrucción, que en algunos casos se emprendería de inmediato, debería prestar especial atención a la reducción de la vulnerabilidad de la zona ante los desastres.

i) Etapa de rehabilitación. Se refiere a un conjunto de acciones, algunas de las cuales ya se encuentran en marcha y cuyo plazo de ejecución no debería de rebasar el presente año, tendientes a resolver las necesidades más apremiantes de la población afectada aunque sea en forma provisoria, mientras se hacen los estudios necesarios para definir con precisión los trabajos de la etapa siguiente y se obtienen los recursos para ello.

El grado de prioridad de las actividades comprendidas en esta etapa está dado tanto por el carácter de urgencia de resolver algunas necesidades perentorias, como para aprovechar la temporada de estiaje que se avecina y deberá concluir en diciembre del año en curso.

En este lapso se emprendería:

- 1) La reparación de viviendas dañadas y el inicio de la reconstrucción de las destruidas;
- 2) La provisión temporal de agua potable y de medios de disposición sanitaria de excretas en zonas urbanas y rurales;
- 3) La continuación de las campañas de control de vectores y enfermedades;
- 4) La construcción urgente de obras de control de inundaciones en zonas urbanas;
- 5) La revisión de los criterios hidráulicos para el diseño de obras de infraestructura física en la región, basada en la información hidrometeorológica ahora disponible;
- 6) La rehabilitación de caminos y puentes hasta lograr que tengan una condición equivalente a la existente a principios de diciembre de 1997;
- 7) La provisión de insumos —semillas básicamente— a los agricultores pequeños y medianos para el reinicio de las actividades agrícolas
- 8) La reestructuración de créditos y financiamiento a los productores agrícolas y ganaderos, y
- 9) La campaña de información turística en el exterior.

ii) Etapa de reconstrucción. Se refiere a un lapso estimado de cuatro años a partir de ahora, que se superpone en algunos casos con el de la rehabilitación, durante el cual se superarían las secuelas del desastre.

Durante dicha etapa se realizarían las actividades siguientes:

- 1) Reconstrucción de viviendas;
- 2) Reconstrucción definitiva de los sistemas de suministro de agua potable y disposición sanitaria de aguas servidas y de desechos sólidos;
- 3) Reconstrucción de escuelas y hospitales;
- 4) Reconstrucción de la infraestructura vial, que incluye la reubicación del trazado de los caminos y el nuevo diseño de puentes y alcantarillas para reducir la vulnerabilidad de tales obras ante las inundaciones;
- 5) Construcción de obras de conservación de suelos y drenaje de tierras bajas;
- 6) Construcción de sistemas de control de inundaciones en localidades urbanas;
- 7) Reconstrucción de obras de infraestructura para la industria camaronera;
- 8) Reconstrucción de la infraestructura urbana;
- 9) Reconstrucción de la infraestructura industrial, comercial y turística, y
- 10) Fortalecimiento de la estructura institucional nacional para la prevención, mitigación, ayuda humanitaria y reconstrucción ante desastres.

### **3. Proyectos específicos de rehabilitación y reconstrucción**

En los cuadros 28 y 29 se presentan listados de los diferentes proyectos, propuestos por las autoridades nacionales y por la propia CEPAL, que deberán emprenderse dentro de las etapas de rehabilitación y reconstrucción. Para cada uno de ellos se dispone de estudios técnicos en diverso grado de avance y concreción. Su formulación definitiva está en manos de las autoridades ecuatorianas, mediante diversos organismos de gobierno central y municipal, así como por diversos entes descentralizados o no gubernamentales.

### **4. La cooperación internacional**

Tal como se demostró en el capítulo segundo, los daños originados por el desastre son muy elevados y los requerimientos de inversiones para la reconstrucción serán incluso más altos. Además, muchas de las necesidades por atender tienen carácter de muy urgentes debido a que afectan negativamente el bienestar de grupos poblacionales muy vulnerables y desprotegidos, o porque deben resolverse antes de que las nuevas lluvias lleguen a fines de 1998.

En el capítulo tercero se ha señalado que la posición macroeconómica nacional es tal que no le resulta factible al país atender por sí solo las necesidades de la reconstrucción, y que se corre el peligro de que la situación social se torne insostenible en la región donde ocurrieron los daños al dejar de emprender las obras requeridas.

Por todo lo anterior, resulta evidente que el Ecuador debe continuar recibiendo la solidaridad y cooperación de la comunidad internacional, que ya ha tenido en las etapas anteriores del desastre, para poder abordar la reconstrucción.

Como ya se ha procedido a reorientar algunos préstamos internacionales para atender las necesidades más inmediatas resultantes del desastre, y las necesidades de la reconstrucción son tan elevadas, será necesario obtener recursos frescos adicionales. Igualmente, se impone que los donantes acepten otorgar condiciones especiales en cuanto al monto de los recursos locales de contrapartida para los proyectos de rehabilitación y reconstrucción, dada la actual situación fiscal nacional.

También será imprescindible lograr condiciones especialmente favorables en cuanto a plazo e intereses se refiere para el caso de la reconstrucción de las obras de infraestructura de caminos, en vista del elevado costo involucrado.

Los campos identificados para la cooperación internacional se consignan también en los cuadros 28 y 29.

### **5. Aspectos institucionales**

Dada la magnitud de los daños y las tareas de reconstrucción que se deberán emprender, es aconsejable reforzar la capacidad institucional actual y reorganizar las responsabilidades y funciones que ahora tiene la COPEFEN. En general, en otros casos de desastres de equivalente magnitud en América Latina, las autoridades se han visto en la necesidad de definir un marco institucional y operativo, temporal e idóneo, para asumir de manera eficiente y expedita el programa de reconstrucción.

Ello resulta de particular importancia en este caso, en virtud de que es imprescindible que el esquema institucional funcione al margen de los problemas operativos que han derivado en retrasos en la ejecución de proyectos por falta de recursos de contraparte —asociados al déficit fiscal— o dificultades operativas y administrativas diversas.

Todo lo anterior evidencia la necesidad de diseñar un esquema institucional, que permita una contribución más decisiva por parte del sector privado, las instituciones no gubernamentales y las entidades locales en estas extraordinarias tareas de reconstrucción. Dicha contribución debería ser posible tanto en el financiamiento como en la ejecución de los proyectos. Por otro lado, y frente a las dificultades operativas y administrativas, se sugiere que dicho esquema institucional cuente con un régimen especial transitorio que posibilite agilizar y simplificar los procesos de licitación y asignación de obras, a la vez que aplique novedosos y efectivos mecanismos de rendimiento y auditoría de cuentas, no sólo en cuanto a la fiscalización, sino también a la eficiencia y prontitud en la asignación de fondos y ejecución de proyectos.

Cuadro 28

## ETAPA DE REHABILITACIÓN: LISTADO DE PROYECTOS

Objetivo del programa	Proyectos específicos	Ente nacional de ejecución	Posible fuente de cooperación	Monto estimado (millones de dólares)
Restablecer las condiciones de vida en la zona afectada	1. Reparación de viviendas dañadas	Varias ONG MIDUVI Municipios	Banco Mundial BID Gobiernos OPS/OMS	35.0
	2. Continuación de las campañas de control de vectores y enfermedades	Ministerio de Salud SNEM	Banco Mundial BID Gobiernos OPS/OMS	2.0
	3. Provisión temporal de agua potable y disposición de excretas en zonas urbanas	Subsecretaría de Saneamiento Ambiental Municipalidades ONG	Banco Mundial BID Gobiernos ONG OPS/OMS	9.5
	4. Rehabilitación de pozos, potabilización del agua, y letrización en zonas rurales	Subsecretaría de Saneamiento Ambiental Municipalidades ONG	Banco Mundial BID Gobiernos ONG OPS/OMS	5.0
	5. Reparación de centros escolares usados como albergues	Ministerio de Educación DINACE	Gobierno	2.8
Reducir la vulnerabilidad de la zona afectada	1. Revisión de los criterios hidrometeorológicos para diseño de obras hidráulicas	INAMHI MOP	PNUD OMM Gobiernos	0.2
	2. Construcción de obras iniciales de control de inundaciones en Chone	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda Municipalidad	Banco Mundial BID Gobiernos	3.2

/Continúa

Cuadro 28 (Continúa)

Objetivo del programa	Proyectos específicos	Ente nacional de ejecución	Posible fuente de cooperación	Monto estimado (millones de dólares)
Restablecer la infraestructura económica	1. Optimación del diseño y alineamiento de las vías averiadas	MOP INAMHI	Banco Mundial BID CAF PNUD	2.2
	2. Evaluación de la rehabilitación con repavimentación de las carreteras de El Oro	MOP	CAF	0.2
	3. Idem en otras provincias			0.1
	4. Estudios de rehabilitación y pavimentación de caminos	MOP	CAF	0.5
	5. Estudio de factibilidad técnico-económica para rehabilitación del ferrocarril	ENFE	Por definir	0.1
	6. Rehabilitación de los caminos afectados y reconstrucción de puentes	MOP	CAF BID Banco Mundial	120.0

/Continúa

Cuadro 28 (Conclusión)

Objetivo del programa	Proyectos específicos	Ente nacional de ejecución	Posible fuente de cooperación	Monto estimado (millones de dólares)
Restablecer la producción	1. Provisión de semilla y fertilizantes a pequeños agricultores	MAG	BID Gobiernos FAO	8.0 a/
	2. Reparación de caminos de acceso a las fincas bajo modalidad de alimentos por trabajo	MAG	FAO PMA Gobiernos	2.4
	3. Crédito para pequeños y medianos agricultores	Corporación Financiera Nacional, Banco Nacional de Fomento u otros	Gobiernos Banco Mundial FAO	30.0
	4. Reestructuración de créditos a productores agrícolas e industriales	Corporación Financiera Nacional, Banco Nacional de Fomento u otros	Banco Mundial BID CAF Gobiernos	200.0
	5. Rehabilitación de infraestructura industrial, comercial y turística	Empresas de cada sector	Banco Mundial BID CAF Gobiernos	50.0
	6. Reposición del hato ganadero y existencias avícolas	Empresas de cada sector	Banco Mundial BID Gobiernos	10.0
	7. Campaña de información turística en el exterior	CAPTUR	Gobiernos	0.2

a/ Ya se ha obtenido un crédito por 5 millones de dólares proveniente de la Agencia Internacional de los Estados Unidos para el Desarrollo (AID).

Cuadro 29

## ETAPA DE RECONSTRUCCIÓN: LISTADO DE PROYECTOS

Objetivo del programa	Proyectos específicos	Ente nacional de ejecución	Posible fuente de cooperación	Monto estimado (millones de dólares)
Restablecer las condiciones de vida de la población en la zona afectada	1. Programa de solución definitiva a las migraciones ilegales en varias ciudades	Municipios MIDUVI Defensa Civil ONG	Banco Mundial BID Gobiernos Habitat Banco de la Vivienda	22.0
	2. Reubicación y reconstrucción de 4,900 viviendas	MIDUVI Bienestar Social ONG	Banco Mundial BID HABITAT Gobiernos ONG Banco de la Vivienda OPS/OMS	55.0
	3. Reparación de 782 locales educativos	Ministerio Educación DINACE	Banco Mundial BID UNESCO Gobiernos ONG	36.1
	4. Reubicación de 329 locales de educación	Ministerio Educación DINACE	Banco Mundial BID UNESCO Gobiernos ONG	13.2
	5. Estudios de microzonificación para prevención y mitigación	INEC MIDUVI CONADE COPEFEN Defensa Civil	Banco Mundial BID HABITAT Municipios	5.0
	6. Reconstrucción de sistemas de agua y saneamiento en ciudades afectadas	Subsecretaría de Saneamiento Ambiental Municipalidades Empresas Sanitarias	Banco Mundial BID Gobiernos OPS/OMS ONG	15.0
	7. Reconstrucción de hospitales y centros de salud y reposición de equipo y mobiliarios	Ministerio de Salud	Banco Mundial OPS/OMS	17.0

/Continúa

Cuadro 29 (Continuación)

Objetivo del programa	Proyectos específicos	Ente nacional de ejecución	Posible fuente de cooperación	Monto estimado (millones de dólares)
	8. Programa para absorber desempleo y subempleo en autoconstrucción, etc.	Ministerio de Trabajo Bienestar Social Defensa Civil	Banco Mundial BID OIT OEA Gobiernos ONG	40.0
	9. Capacitación de líderes de las comunidades en temas de prevención y mitigación	Ministerio del Interior Ministerio de Educación Ministerio de Salud ERFEN INOCAR	BID UNESCO ONG OPS/OMS	5.0
	10. Capacitación y comunicación social en problemas de salud y saneamiento	Ministerio de Salud Ministerio de Educación Bienestar Social	BID OPS/OMS ONG	2.0
Reducir la vulnerabilidad de la zona afectada	1. Construcción de un sistema de control de inundaciones de Chone	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda Municipalidad	BID Gobiernos	62.0
	2. Estudio, diseño y construcción de obras drenaje para hacer descender el nivel napa freática en cuenca de Guayas	CEDEGE	Banco Mundial BID PNUD FAO Gobiernos	...
	3. Obras de estabilización de laderas y reforestación	MAG	Banco Mundial BID FAO Gobiernos	8.0
	4. Reconstrucción de estaciones hidrometeorológicas	INAMHI	OMM Gobiernos	0.9
	5. Establecimiento de sensores remotos para monitoreo del nivel del mar	INOCAR	Gobiernos	0.8

/Continúa

Cuadro 29 (Conclusión)

Objetivo del programa	Proyectos específicos	Ente nacional de ejecución	Posible fuente de cooperación	Monto estimado (millones de dólares)
	6. Construcción de centros multipropósito que puedan usarse como albergues cuando ocurran nuevos desastres	MIDUVI Ministerio de Educación DINACE Municipios Sector privado	Banco Mundial BID HABITAT UNESCO Gobiernos ONG CAF	46.5
	7. Centros de acopio de medicamentos y otros elementos para atender nuevos desastres	Defensa Civil MIDUVI CONADE	Banco Mundial BID OCHA/PNUD Gobiernos	24.2
Restablecer la infraestructura económica	1. Reconstrucción de la red principal y secundaria de caminos	MOP	Banco Mundial BID CAF Gobiernos	1,200.0
	2. Reconstrucción del camino de acceso y reposición de equipos y repuestos de la Central Hidroeléctrica de Paute	INECEL	Banco Mundial BID CAF Gobiernos	23.0
Restablecimiento de la producción	1. Reparación a los estanques de camarón	Empresarios	CAF Gobiernos	15.0
	2. Equipos para restablecer y modernizar la capacidad de investigación en materia de pesca	Instituto Nacional de Pesca	CAF Gobiernos	0.4

## Anexo

## IMÁGENES DE LOS DAÑOS DE EL NIÑO EN ECUADOR, 1997-1998



Foto 1. Ciudad de Chone. Sufre inundaciones estacionales todos los años. Se vio sumergida varias veces por El Niño. Contribuyó a ello la falta de obras de drenaje y protección.



Foto 2. Ciudad de Babahoyo. Tradicionalmente, sufría inundaciones estacionales y tuvo graves daños por El Niño de 1982-1983. Obras de mitigación y drenaje evitaron que se inundara en esta ocasión.

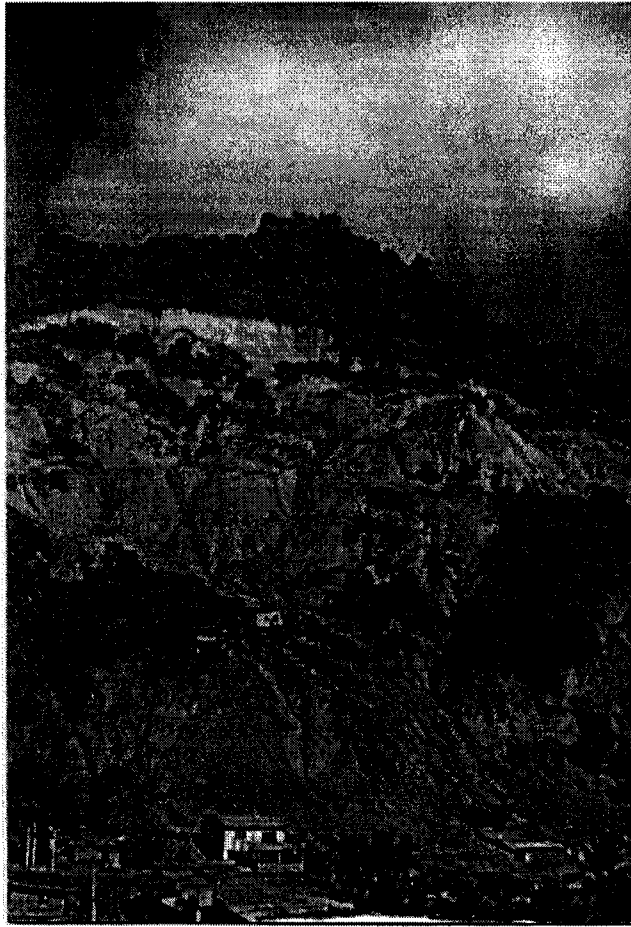


Foto 3. Ciudad de Esmeraldas. Ejemplo de deslizamiento de tierras ocurrido por saturación de aguas que afectó construcciones precarias en laderas.



Foto 4. Ciudad de Guayaquil. Inundación por rebalse de aguas y saturación de drenajes en zona urbana.



Foto 5. Provincia de El Oro. Daño en plantación agrícola, que permaneció inundada por varias semanas y fue cubierta por las aguas en más de una ocasión.

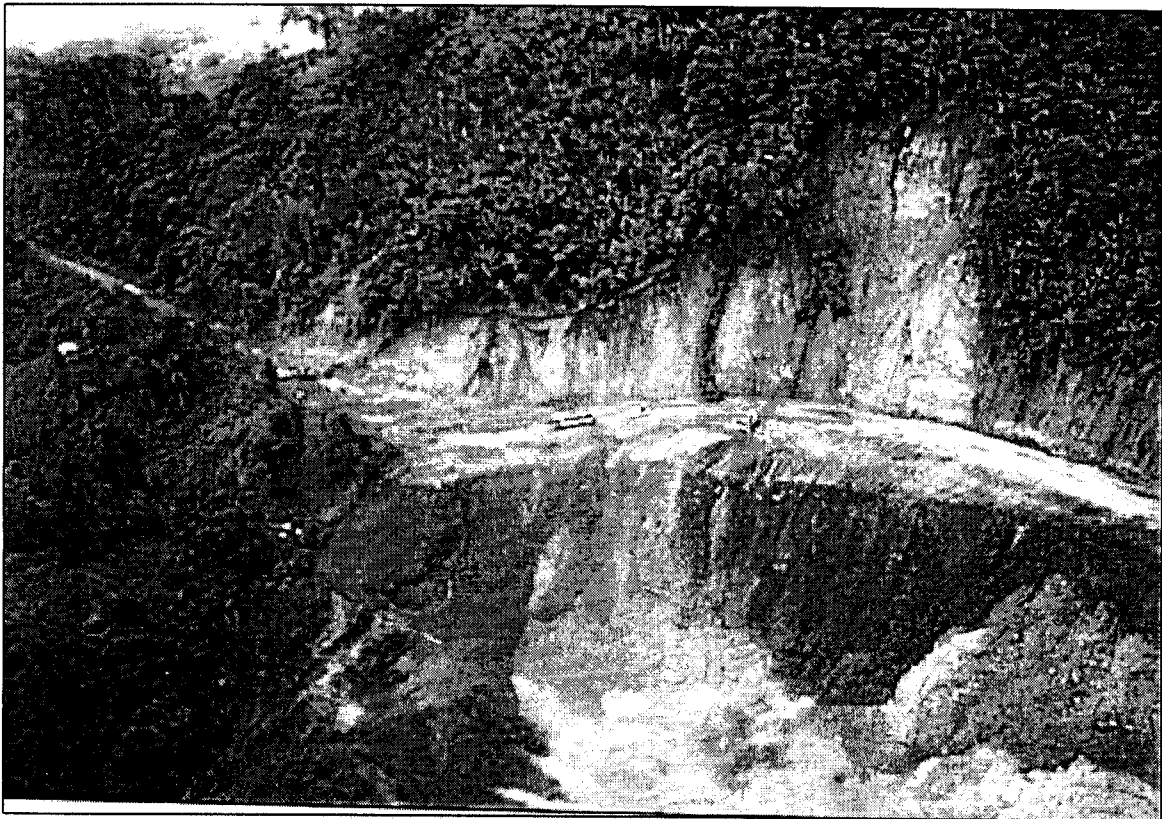


Foto 6. Cordillera de la Costa, Provincia de Esmeraldas. Deslizamiento en carretera por exceso de lluvia en pendiente inclinada.



Foto 7. Provincia de Los Ríos. Ejemplo de dique formado por una carretera que al carecer de drenaje no permite la evacuación del agua.



Foto 8. Provincia del Guayas. Hundimiento de carretera por socavación del subsuelo saturado de agua y falta de drenaje adecuado.

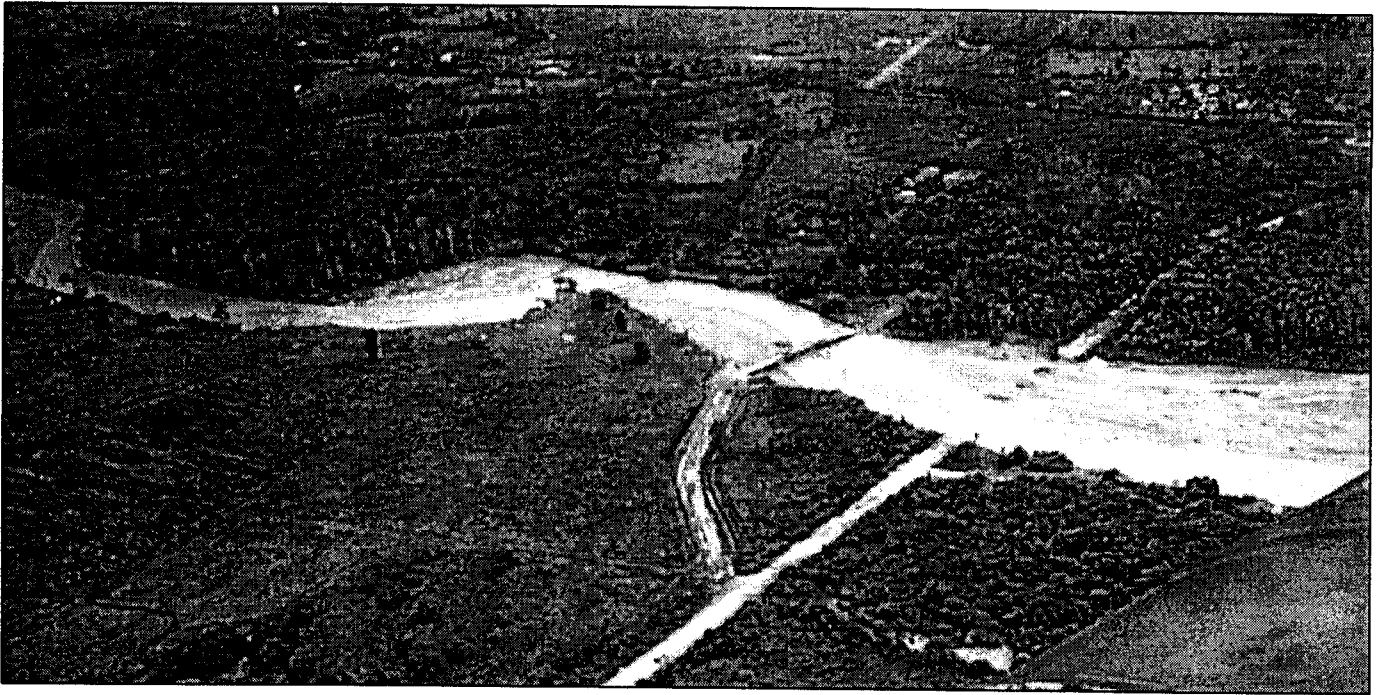


Foto 9. Provincia de Los Ríos. Ejemplo de puente arrastrado por las crecidas iniciales de El Niño y obra temporal de rehabilitación dañada por las lluvias y crecidas recurrentes.

