Despacho Ministro

11 de setiembre, 1998
DM 412

Señores
Participantes
Reunión Preliminar
Informe Fenómeno del Niño
CEPAL

Estimados señores:

Hacemos entrega del "Documento Preliminar de Evaluación del Impacto del Fenómeno del Niño en Costa Rica", elaborado por la Misión de la CEPAL.

Solicitamos, hacer llegar sus comentarios, observaciones y sugerencias para ser consideradas en el documento final.

Favor remitir el documento revisado antes del 18 de setiembre a nuestras oficinas, con copia al Representante Residente de las Naciones Unidas en Costa Rica, Sr. Hans D Kurz y de ser posible a la sede subregional de la CEPAL en México (E MAIL: rzapata @un.org.mx)

Con base a la versión revisada se convocara a una Reunión de reflexión, sobre el Tema de Mitigación de los Desastres Naturales, la cual se invitara oportunamente.

Atentamente,

Dr. Esteban R. Brenes
Ministro

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
MINISTRO

mmch

Tel. 231-5311 • 232-9420 Fax: 232-2103 Apdo 10094-1000 San José - Costa Rica

Esta situación conlleva no solo el desafío de la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones de vida anteriores a los desastres indicados sino, de manera más significativa, buscar mecanismos, programas y acciones multidisciplinarias e inter-institucionales que conlleven una mejor gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad estructural y cíclica del país. Se plantea que, a partir de la observación de estos efectos negativos, se tiene que fortalecer la capacidad de prevención y mitigación para superar los daños ocasionados por los desastres naturales. Si bien esta es una responsabilidad eminentemente nacional y que requiere de la adopción de una política explícita de reducción del riesgo, la comunidad internacional ha reconocido que son indispensables para llevar a cabo tal estrategia la cooperación y la solidaridad internacionales. [3]

2. La misión

En respuesta a la solicitud del Gobierno de Costa Rica, el PNUD inició el proyecto "Apoyo al Plan Multisectorial de Preparación para Mitigar los Efectos del Fenómeno del Niño". [4] Dicho proyecto incluye la evaluación del impacto, valoración de los daños y formulación de propuestas que serán presentadas a un foro de auto-análisis de los actores participantes. Tal evaluación fue solicitada por el gobierno a la CEPAL, a través del Coordinador Residente del sistema de las Naciones Unidas. Para llevar a cabo la misma se conformó un equipo interdisciplinario bajo el liderazgo de la CEPAL que realizó una misión al país entre los días 30 de agosto y 11 de septiembre de 1998, visitando las principales zonas afectadas por las variaciones climáticas, recopiló información de las contrapartes nacionales, tanto gubernamentales como del sector privado y realizó estimaciones propias acerca de los daños.

Integraron la misión las siguientes personas:

Ricardo Zapata Martí, funcionario de CEPAL, macroeconomista y coordinador de la misión;
Margarita Flores, funcionaria de CEPAL, jefe de la Unidad Agrícola en la Sede Subregional en México;
Helena Molin, Jefe de la Unidad para América Latina y el Caribe de la Secretaría del DIRDN, a cargo de la evaluación de los sectores sociales;
Roberto Jovel, ingeniero consultor experto en infraestructura;
Antonio Tapia, consultor, experto en el sector agropecuario;
Alfonso Mata, consultor, experto en medio ambiente; y con el apoyo de
Manuel Jiménez y Ezequiel García, funcionarios del CORECA.

---

[3] Véase la resolución 52/200 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, *Cooperación internacional para reducir los efectos del fenómeno El Niño*, Nueva York, 18 de diciembre de 1997.

[4] Proyecto COS/98/001/A/07/99, suscrito el 30 de abril de 1998 con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, sobre la base de una propuesta del Equipo de Manejo de Desastres de Naciones Unidas y con la participación del MAG, el CORECA y las instituciones nacionales pertinentes.

PRESENTACIÓN

Este estudio responde a una solicitud del Gobierno de Costa Rica en el marco de un proyecto de apoyo a un plan multisectorial de preparación para mitigar los efectos del Fenómeno de El Niño. Presenta una evaluación detallada de los daños ocasionados a Costa Rica mediante la aplicación de la metodología desarrollada por la CEPAL para este propósito. A partir de este análisis que establece la magnitud global de los daños directos e indirectos y evalúa los efectos secundarios, sobre el conjunto de la economía, se aportan elementos para la rehabilitación y para definir prioridades de un programa de mitigación de la vulnerabilidad, dado que Costa Rica sufre de manera recurrente variaciones climáticas como el mencionado fenómeno que afectan cíclica y periódicamente al país. Se aspira a que este trabajo promueva la reflexión en el ámbito nacional en torno a la necesidad de reducir el riesgo frente a los desastres naturales y establecer necesidades de cooperación por parte de a comunidad internacional.

A fin de realizar este trabajo se llevó a cabo una misión interdisciplinaria en el país, auspiciada por el Ministerio de Agricultura, bajo la coordinación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la participación de la Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) y el Consejo Regional de Cooperación Agrícola (CORECA). Gracias a la colaboración de contrapartes nacionales del gobierno y del sector privado así como del sistema de las Naciones Unidas en el país se efectuaron estimaciones propias acerca de los daños ocasionados, mismos que tienen gran importancia a nivel local y microeconómico, si bien no alcanzan a tener un impacto global o macroeconómico de gran trascendencia se suman a otros factores negativos asociados a las variaciones climáticas que, acumulados, llegan a reducir el potencial de crecimiento y desarrollo del país. De lo anterior se concluye la necesidad de enmarcar un programa de mitigación en una estrategia de desarrollo sostenible en la cual la mejor gestión del riesgo sea explícitamente incorporada.

I. INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

Costa Rica es, como la mayor parte de los países de América Latina y muy particularmente los centroamericanos y caribeños un país muy vulnerable frente a los desastres naturales, tanto de origen geológico (sísmico y vulcanológico) como hidro-meteorológico (inundaciones, sequías, efectos derivados de huracanes). En la región, en conjunto, se presentan pérdidas por desastres de diverso origen e intensidad que se ha estimado excedían, al inicio de los años noventa, los 1.500 millones de dólares y cobraron casi seis mil vidas humanas por año. [1] además de decenas de miles de familias afectadas directa o indirectamente al verse desplazadas temporal o permanentemente de sus lugares de residencia o trabajo. Los efectos más severos, además, suelen afectar a los grupos poblacionales de mayor vulnerabilidad y menores ingresos de la sociedad.

En años recientes han ocurrido fenómenos de magnitud variable que han arrojado daños regional y sectorialmente diferenciados que dejan una secuela de efectos cuya superación ha exigido mucho tiempo para concretarse y que, acumulados, habrían frenado el desarrollo y crecimiento de la economía, afectando la capacidad de inversión en incrementar el capital del país por generarse la necesidad de reponer los acervos perdidos, con frecuencia a precios más elevados que los iniciales. Ello ha llevado a que se vean postergados proyectos de desarrollo económico y social prioritarios y, dados los mayores costos indicados, a que la reconstrucción no llegue a reponer totalmente lo perdido. Así puede afirmarse que el precio pagado por la incidencia de tales desastres y fenómenos cíclicos ha sido más elevado que el monto mismo de los daños.

A partir del primer trimestre de 1997 se empezó a conformar la aparición de un nuevo ciclo de alteración climática de El Niño que ha sido caracterizado como uno de los más intensos y largos del presente siglo, afectando con particular fuerza a todos los países ribereños del Océano Pacífico. En el caso de Costa Rica, en efecto, su presencia tuvo impactos diferenciados en las costas en el Atlántico y del Pacífico, asociados a la existencia de microclimas significativamente diferentes en el país. De esta manera inundaciones en la vertiente Atlántica y la costa del Pacífico Sur y sequías en las regiones norte y noroeste del país se asocian a las temperaturas anormalmente elevadas registradas en el mar y en la atmósfera han tenido como consecuencia mermas de producción, que repercuten en un descenso de la calidad de la vida y se suman a los efectos de fenómenos anteriores, como los asociado al huracán Cesar que generó lluvias torrenciales e inundaciones que golpearon a la parte sur occidental del país en 1996. [2]

---

[1] 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.

[2] Ver CEPAL (1996), *Efectos de los daños ocasionados por el Huracán Cesar sobre el desarrollo de Costa Rica en 1996* (LC/MEX/L.312), 27 de septiembre.

La misión fue preparada mediante una visita previa de la CEPAL en la que se promovieron los enlaces institucionales con entidades del gobierno y organismos internacionales. Gracias a ello se contó con valiosos insumos e información de primera mano del CORECA y de la Secretaría del DIRDN, que aportaron funcionarios al equipo interdisciplinario como se señaló.

En este documento se presenta una evaluación independiente y objetiva sobre los efectos del desastre a partir de la cual se identifican proyectos específicos a ser llevados a cabo en el marco de un programa de rehabilitación y mitigación para las zonas más severamente afectadas así como para reducir la vulnerabilidad de todo el país. Los perfiles de proyectos para el programa propuesto se presentan como un addendum a este trabajo, en un documento por separado.

3. Caracterización del fenómeno y sus efectos

El desastre objeto del presente análisis fue originado por el fenómeno de El Niño de 1997-1998, cuyas características han sido consideradas como extraordinarias y que rebasan incluso las del fenómeno similar de 1982-1983. Los efectos del fenómeno actual han sido mas negativos en el caso de los países sudamericanos de la cuenca del Pacífico;[5] en el caso de Costa Rica y el resto de Centroamérica los daños han sido de menor consideración, como se verá mas adelante.

a) La precipitación en Costa Rica durante años normales

Existen regímenes distintos de precipitación en Costa Rica, según se hable de la vertiente del Pacífico o del Atlántico. Estos regímenes acusan distribuciones distintas de la estación lluviosa.[6]

En la vertiente del Pacífico, que incluye al Valle Central donde se asienta la San José y muchas otras ciudades de importancia, ocurren alternadamente una época lluviosa y una época seca. La primera ocurre entre mayo y noviembre, con una disminución relativa de la precipitación entre julio y agosto. La segunda ocurre de diciembre a abril, cuando la precipitación es virtualmente nula o muy reducida.

En la vertiente del Atlántico o Caribe, que puede dividirse en dos subregiones (la de la costa ha y la zona montañosa), no existe una estación seca propiamente dicha. Mas bien, sucede una disminución de la precipitación durante varios meses, pero manteniendo siempre láminas mensuales de lluvia que oscilan entre los 100 y los 200 milímetros. En la subregión costera se observan dos períodos relativamente secos: febrero a abril, y septiembre y octubre.

---

[5] Al respecto, considérese por ejemplo que el monto estimado de los daños originados por El Niño de 1997-1998 en el Ecuador alcanzan los 2,870 millones de dólares. Véase CEPAL, *Ecuador: Evaluacion de los efectos socioeconómicos del Fenómeno El Niño en 1997-1998*, México, D.F., julio de 1998.

[6] Véase, por ejemplo, el *Boletín Climatológico Mensual*, Año 2, No. 12, Instituto Meteorológico Nacional, San José de Costa Rica, 1978.

En la subregión montañosa del Caribe solamente ocurre un descenso en la precipitación durante marzo y abril.

La temperatura media mensual acusa una variación en correspondencia con los cambios en la pluviosidad.

b) La Oscilación del Sur y El Niño (ENOS)

A nivel mundial, en la cuenca del Océano Pacífico con frecuencia se producen anomalías de gran magnitud que ocasionan alteraciones en el patrón normal del clima de los países americanos, y que incluso tienen repercusiones en otros continentes. A tales anomalías se les denomina como la Oscilación del Sur (OS), durante la cual se alternan episodios cálidos y fríos. Al ocurrir un episodio cálido de gran escala se registra una presión atmosférica menor en el Pacífico Occidental tropical, y una mayor presión en Indonesia y Australia. Dicho episodio cálido es conocido como el fenómeno de El Niño. En cambio, al ocurrir un evento frío en gran escala, se invierte la situación de las presiones atmosféricas citadas, y se produce La Niña.

En ambos casos se produce una significativa alteración de la pluviosidad en las zonas tropicales, al modificarse las principales características de la circulación atmosférica.

Si bien las características y los efectos de un episodio cálido están ampliamente descritos en la literatura científica, cabe anotar que durante el mismo se desencadenan mayores precipitaciones a lo largo de la costa del Pacífico en América del Sur, Brasil y Argentina, y se originan sequías en los altiplanos de Sudamérica y en vertiente pacífica de la región centroamericana.

Al ocurrir estos eventos cálidos, las inundaciones y sequías, así como las alteraciones en la salinidad y temperatura del océano frente a las costas americanas, ocasionan grandes pérdidas en infraestructura, producción e inventarios en los países. El monto de tales daños varía de acuerdo con la intensidad del fenómeno y con el grado de vulnerabilidad de los asentamientos humanos y de los acervos de capital en cada país.[7]

La periodicidad con que ocurren estos eventos es variable. Los eventos cálidos de mas relevancia para la América Latina en el presente siglo han sido, en orden de magnitud decreciente de sus efectos y sin tener en cuenta el episodio actual, los correspondientes a 1982-1983, 1957-1958 y 1972-1973.

c) El fenómeno de 1997-1998

El fenómeno El Niño de 1997-1998 se comenzó a manifestar a partir del primer trimestre de 1997, siendo sin duda el evento de su tipo más observado por la comunidad científica y al que la prensa internacional le ha dado mayor cobertura hasta la fecha.

---

[7] Para el caso del fenómeno de 1982-1983, las pérdidas totales ocasionadas en Bolivia, Ecuador y el Perú ascendieron a los 3,000 millones de dólares. Véase CEPAL, *Los desastres naturales de 1982-1983 en Bolivia, Ecuador y Perú*, Santiago de Chile, 1983.

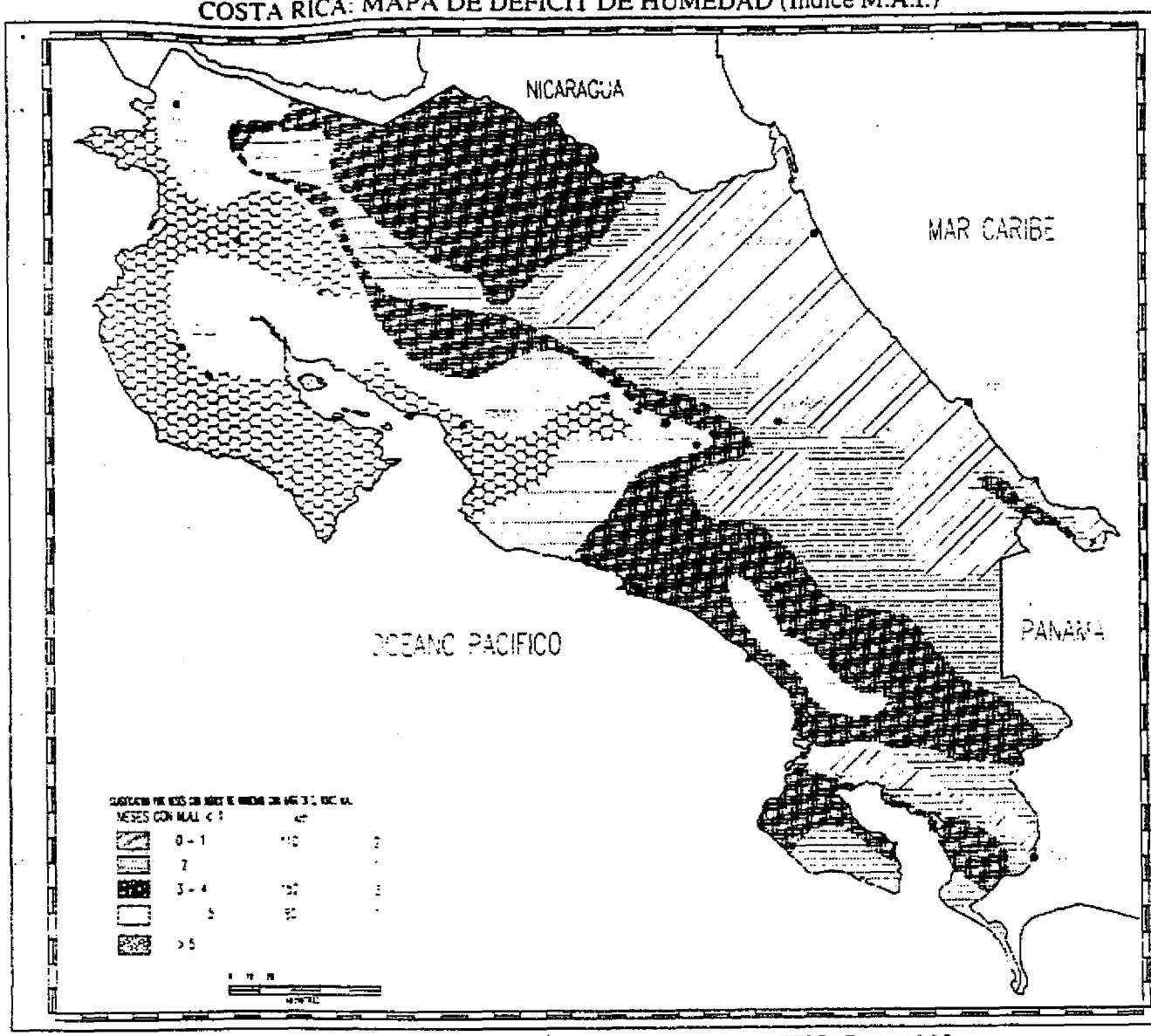
En Costa Rica, eventos anteriores de El Niño han modificado la distribución espacial y temporal de las precipitaciones normales a las que se aludió anteriormente. Usualmente ocurren déficits importantes de precipitación en la vertiente del Pacífico, donde existe una bien definida secuencia de estaciones seca y lluviosa. En la vertiente del Caribe, donde no se produce una clara diferenciación entre ambas estaciones, al solamente existir una disminución en la pluviosidad de algunos meses, los meses mas lluviosos acusan precipitaciones superiores al promedio y los menos lluviosos las ven ligeramente reducidas.[8]

En esta ocasión, el patrón de eventos anteriores se vio ligeramente modificado. En el mapa del Gráfico1 – elaborado por el SENARA ilustra la distribución de días lluviosos y secos por regiones y el del Gráfico 2 –que recoge información preliminar recogida por el Instituto Costarricense de Electricidad— indica que efectivamente ocurrieron mayores lluvias que lo normal en las zonas ubicadas en la vertiente del Atlántico ubicadas al Este del meridiano 84°, donde las anomalías con respecto al promedio excedieron del 10 por ciento e incluso alcanzaron por encima del 30%. Ello originó crecidas resultantes que, no obstante, no ocasionaron inundaciones de gran consideración, como se verá mas adelante.

[8] La descripción resumida de las modificaciones del clima en las regiones afectadas que se aquí se presenta se basa en la serie de boletines emitidos por el Instituto Meteorológico Nacional, titulada *Evolución del Fenómeno de "El Niño" 1997-1998 y sus efectos en Costa Rica.*

Gráfico 1

COSTA RICA: MAPA DE DEFICIT DE HUMEDAD (Indice M.A.I.) a/

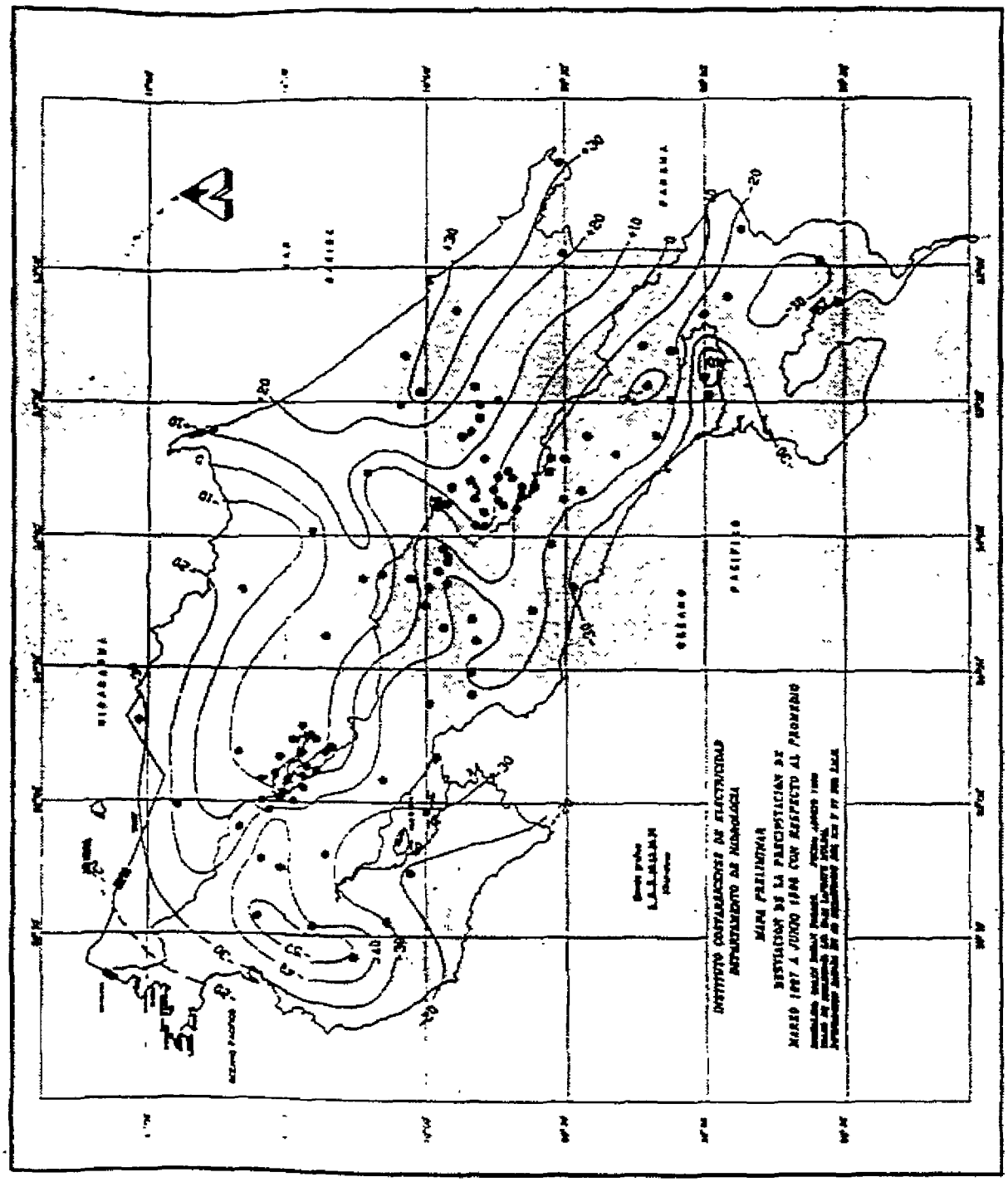


Fuente: Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento (SENARA). 1998.

a/ El índice MAI (Moisture Absorption Index) mide la absorción de humedad.

Gráfico 2

COSTA RICA: DESVIACION DE LA PRECIPITACION RESPECTO AL PROMEDIO (marzo de 1997 a juinio de 1998)



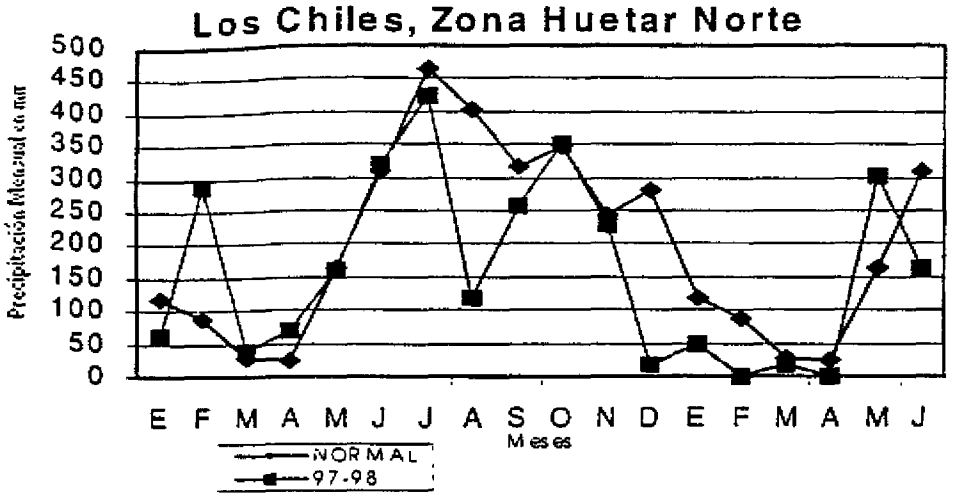
En cambio, la disminución de las lluvias en las cuencas que vierten al Pacífico - especialmente las de la Provincia de Guanacaste - y en las de la Zona Norte que vierte hacia el río San Juan, fue de gran significación. En el mismo mapa del Gráfico 2 se aprecia que la precipitación acumulada en el período del evento tuvo anomalías que la sitúan en hasta menos del 50% en la región de Guanacaste, y de menos del 30% en la Zona Huetar Norte. Ello evidencia la severidad general de la sequía.

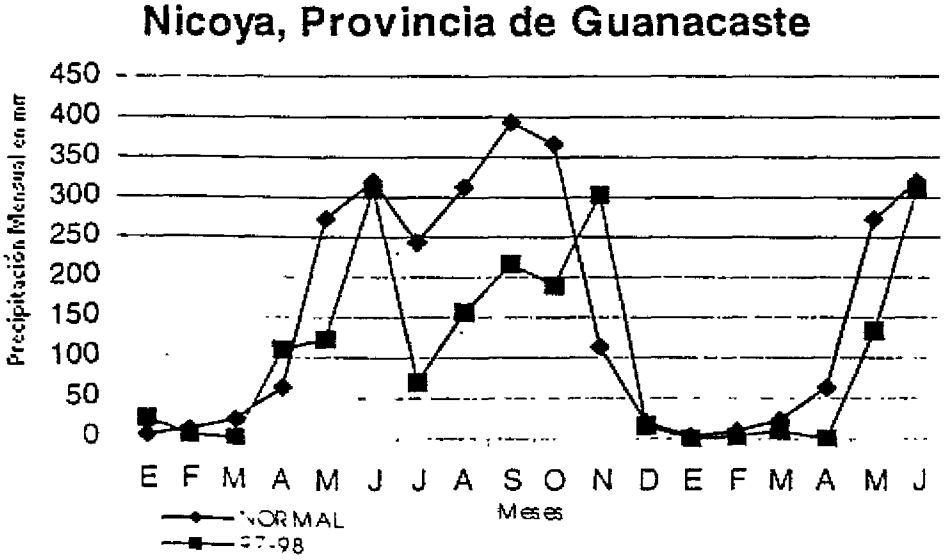
Cabe hacer dos anotaciones que agravaron la situación. En primer lugar, de acuerdo con los registros pluviométricos disponibles, en la Zona Huetar Norte no se habían presentado situaciones de déficit hídrico tan acentuado como el de esta ocasión; por el contrario, los períodos secos son generalmente breves. En segundo, la región de Guanacaste, en la que sí se producen largos períodos sin lluvia o con muy poca precipitación a lo largo de la estación o época seca, en esta ocasión sufrió un mas prolongado período de sequía; esto es, hubo un mayor número de días secos consecutivos.

Los déficits de precipitación en las cuencas ubicadas en dichas regiones fueron muy importantes a partir de agosto de 1997. Sin embargo, un aumento inesperado de la lluvia en noviembre originó la pérdida de algunas siembras de granos a fines de dicho año. Al continuar la ausencia de precipitaciones en 1998, mas allá de lo usual, se hizo necesario racionar el agua potable y proveer de alimento suplementario al ganado tanto en Guanacaste como en la Zona Norte. En esta última, sin embargo, el déficit hídrico llegó a tales proporciones que el pasto se secó por completo, no hubo alimento suficiente para el ganado y murieron cabezas de bovinos, se perdieron plantaciones de palmito y se afectaron las de naranja.

Las lluvias se reiniciaron en forma casi normal a partir de la segunda mitad de mayo y han continuado muy cercanas a lo normal a partir de entonces. Véase la Gráfico 3 que muestra la variación de la precipitación mensual observada en 1997-1998 en estaciones representativas de las regiones afectadas, en comparación con los valores correspondientes a años normales.

Gráfico 3
VARIACIONES EN LA PRECIPITACIÓN MENSUAL DE ESTACIONES SELECCIONADAS
(Instituto Meteorológico Nacional)
Comparación de la precipitación en períodos normales con la observada en 1997 – 1998





Las anomalías en la temperatura de la superficie del mar también fueron de importancia superando hasta en 4° Centígrados en diciembre la temperatura media normal para ese mes. Tales anomalías estuvieron acompañadas de variaciones en la salinidad de las aguas marinas y del Golfo de Nicoya, con lo que se afectó negativamente la pesca de especies pelágicas en el mar y la captura artesanal.

La temperatura del aire comenzó a elevarse por encima de lo normal a partir de octubre de 1997, alcanzando máximas de hasta 4° Centígrados sobre el promedio en la Provincia de Guanacaste y en la Zona Norte, durante los meses de marzo y abril de 1998. Ello contribuyó de forma significativa a la mayor evaporación de la poca humedad que existía en los suelos. Al producirse las quemas tradicionales de los desechos agrícolas para preparar las siembras, ocurrieron también vientos mas fuertes, por lo que se originaron incendios forestales.

A partir de la segunda mitad de mayo se observó un retorno gradual a la normalidad, tanto en lo que respecta a la pluviosidad en prácticamente todo el país, como a la temperatura tanto del aire como en la superficie del mar. Se anticipa que la situación del clima debería normalizarse a partir de agosto. Algunas observaciones apuntan incluso hacia la posible aparición de un evento frío, o La Niña; sin embargo, hasta ahora, los modelos mas confiables de predicción al respecto, más el enfriamiento significativo en el Pacífico ecuatorial central, apuntan más hacia una normalización del clima que a la ocurrencia de un episodio frío.[9]

d) Diferenciación geográfica e impacto de los efectos

Los anomalías climáticas descritas, asociadas a la presencia del Fenómeno de El Niño en Costa Rica, tuvieron múltiples manifestaciones que han implicado entre el mes de abril de 1997 y junio de 1998 eventos de diversa naturaleza e intensidad. Los más característicos fueron desbordes de ríos, inundaciones y derrumbes en el vertiente del Atlántico desde abril a noviembre de 1997, sequía e incendios forestales en la vertiente del Pacífico y Zona Norte a partir de noviembre de 1997 hasta junio de 1998. La duración del evento y su efecto diferencial por regiones hace difícil delimitar con exactitud la cobertura y los daños específicos que serían adicionales o mayores a los que ocurrirían sin la presencia de El Niño y que se explicarían por las variaciones climáticas estacionales normales para el país.

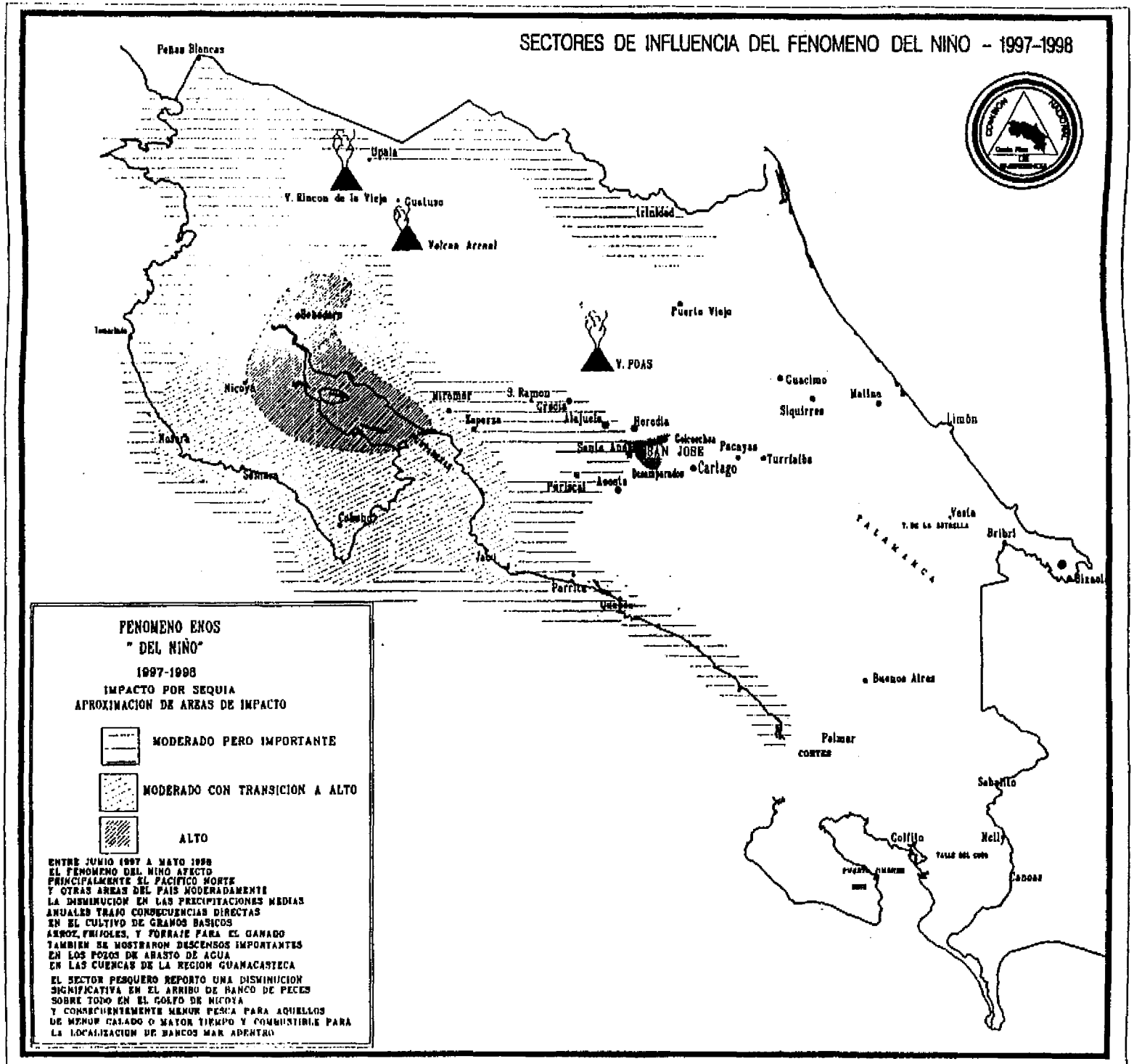
En cuanto a los efectos directamente atribuibles, si bien en un principio las inundaciones en el vertiente Atlántico en los meses de abril, mayo y agosto de 1997 no se atribuían directamente a El Niño, en retrospectiva tanto el Instituto Meteorológico Nacional como la Comisión Nacional de Emergencias consideran que si bien el efecto individual de muchos eventos estaría dentro de rangos "normales", la magnitud acumulada tanto por exceso de precipitación en unas regiones y la sequía y exceso de días secos en otras y en

---

[9] Véase Instituto Meteorológico Nacional, *Evolución del Fenómeno de "El Niño" 1997-1998 y sus efectos en Costa Rica, Boletín ENOS No. 14*, San José de Costa Rica, 15 de julio de 1998.

períodos inusuales le da al ciclo 1997-1998 características peculiares explicables por la presencia de El Niño. Para ilustrar los graficos 4 y 5 son mapas preparados por la Comisión Nacional de Emergencia específicamente para este estudio que muestra la cobertura geográfica, tanto de las inundaciones como de las sequías que ocurrieron en tiempos difrenetes en la Zona Norte del país. Una descripción cronológica de los eventos que registró la Comisión de Emergencias como atribuibles al fenómeno se resumen en el Cuadro 1.

SECTORES DE INFLUENCIA DEL FENOMENO DEL NIÑO - 1997-1998



FENOMENO ENOS
" DEL NIÑO"

1997-1998

IMPACTO POR SEQUIA
APROXIMACION DE AREAS DE IMPACTO

- MODERADO PERO IMPORTANTE
- MODERADO CON TRANSICION A ALTO
- ALTO

ENTRE JUNIO 1997 A MAYO 1998
EL FENOMENO DEL NIÑO AFECTO
PRINCIPALMENTE EL PACIFICO NORTE
Y OTRAS AREAS DEL PAIS MODERADAMENTE
LA DISMINUCION EN LAS PRECIPITACIONES MEDIAS
ANUALES TRAJO CONSECUENCIAS DIRECTAS
EN EL CULTIVO DE GRANOS BASICOS
ARROZ, FRIJOLES, Y FORRAJE PARA EL GANADO
TAMBIEN SE MOSTRARON DESCENSOS IMPORTANTES
EN LOS POZOS DE ABASTO DE AGUA
EN LAS CUENCAS DE LA REGION GUANACASTECA

EL SECTOR PESQUERO REPORTO UNA DISMINUCION
SIGNIFICATIVA EN EL ARRIBO DE BANCO DE PECES
SOBRE TODO EN EL GOLFO DE NICOYA
Y CONSECUENTEMENTE MENOR PESCA PARA AQUELLOS
DE MENOR CALADO O MAYOR TIEMPO Y COMBUSTIBLE PARA
LA LOCALIZACION DE BANCOS MAR ADENTRO

DISTRIBUCION DE MAYORES IMPACTOS POR EMERGENCIAS HIDROMETEOROLOGICOS ABRIL 1997 - AGOSTO 1998

1997

1 25 ABRIL INUNDACIONES

2 2-3 MAYO INUNDACIONES

3 7-9 JULIO INUNDACIONES

4 18-19 JULIO INUNDACIONES

5 23 JULIO INUNDACIONES

6 6-7 AGOSTO INUNDACIONES

7 27 OCTUBRE TORNADO LOCAL

8 14 NOVIEMBRE DESBORDAMIENTOS

9 30 NOV. AL 2 DIC INUNDACIONES

1998

10 6A DE ENERO INUNDACION

11 16 DE MARZO INCENDIO FORESTAL

12 25 ABRIL INCENDIO FORESTAL

13 27 - 29 MAYO INUNDACIONES

14 22 MAYO INUNDACIONES

15 30 JUNIO - 6 JULIO INUNDACIONES

84° 00'

10° 00'

PUNTARENAS

GRAN AREA METROPOLITANA

Alajuela

Heredia

San Jose

Cartago

Cuadro 1
COSTA RICA: RESUMEN Y DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS DE CARÁCTER HIDRO-METEOROLÓGICO VINCULADOS AL FENOMENO DE EL NIÑO
(abril 1997- agosto 1998)

Fecha	Tipo de evento	Areas afectadas	Victimas			Viviendas dañadas	Infraestructura dañada	Agricultura afectada
			Muertos	Afectados	Albergues			
25 abril 97	Lluvias intensas inundaciones	Valle Central. Cantones de Goicoechea y Desamparados	1		-	-	Alcantarillado	
2-5 mayo 97	Onda Tropical en el Caribe. Inundación	Provincias de Limón, San José y Heredia (30 comunidades)	-		527 personas	6 destruidas 32 grave 496 leve	Varios tramos de carretera, 3 puentes, acueducto de Limón	- Note: Decreto Ejecutivo 26020
7-9 julio 97	Inundaciones por ondas tropicales Mar Caribe	Provincia de Limón (parte sur)	-	-	-	-	Carretera dañada	- Nota: Decreto Ejecutivo 26261 MP-MOPT
16-18 julio 97	Inundaciones por fenómeno troposférico asociado a un sistema ciclónico	Provincias de Limón y Alajuela: Cantones de Pococí. Guacimo. Guatuso	-	8885 personas	80 personas	70 leves 26 necesidad de reubicación	Caminos, carreteras y puentes dañados	
23 julio 97	Inundaciones por lluvias intensas vertiente Caribe	Provincias de Limón y Heredia: Cantones de Matina. Sixaola, Sarapiquí	-	Población Evacuada. Dos pueblos inco-municadas	N/D	-	Derrumbes en carreteras	

Fecha	Tipo de evento	Areas afectadas	Víctimas			Viviendas dañadas	Infraestructura dañada	Agricultura afectada
			Muertos:	Afectados	Albergues			
4-7 Agosto 97	Onda tropical, inundacion, desbordes, deslizamientos	Provincia de Limón (Matina, Siquirres, Limon, Talamanca, Valle de la Estrella), Provincia Cartago	2 muertos 2 desaparecidos	5000	18 albergues 2424 personas	110 leves	5 Acueductos, 16 puentes, 31 rutas nacionales y cantonales Torre de transmision eléctrica, Tramo de oleoducto	
27 octubre 97	Tornado Local	Cantones de Alajuela y Belén	-	279	N/D	86 dañadas	Lineas de transmision de energía y teléfono destruidas	-
14 noviembre 97	Lluvias intensas, inestabilidad de laderas, desbordamientos, avalanchas	Provincia de Cartago, distritos Cervantes, Pacayas, Capellades	5	3	2 albuerges (54 pers)	5 destruidas 22 daños severos (2 con urgencia de reubicación)	Carreteras, caminos vecinales, 3 puentes, acueducto dañadas	X
26 nov. – 2 dic. 97	Inundaciones originadas por sistema ciclónico de Costa Rica	Zona Norte: Cantones de Upala y Guatuso	1 muerto 1 desaparecido		2 albergues (238 pers)		Daños en Upala caminos y puentes (150.000 000 colones)	IDA asigna 2.000.000 colones para atender Zona Norte
Enero 98 – junio 98	Sequia (días secos prolongados)	Vertiente Pacífico/GuanacasteZona Norte/San Carlos	-	-	-	-	Pozos secos	X Decretos Ejecutivos: Ago.97: 26290 MP-MOPT-MAG Dic 97: 26608 MP-MOPT-MAG Mayo98. 27075 MP-MOPT-MAG

Fecha	Tipo de evento	Areas afectadas	Víctimas			Viviendas dañadas	Infraestructura dañada	Agricultura afectada
			Muertos	Afectados	Albergues			
26 enero 98	Inundación	Alajuela: Tambor	-	-	-	2 dañadas		
16 marzo 98	Incendio Forestal	Puntarenas: Guabo						Aprox. 200 ha quemadas
26 abril	Incendio Forestal	Guanacaste. Parque Nacional de Guanacaste						X Aprox. 350 ha quemadas Se declara Estado de Emergencia
27 y 29 mayo 98	Inundación y deslizamiento por exceso de lluvia	San José. Jardines	-	-	-	2 casas dañadas, 200 en peligro Necesitan reubicarse 40 familias (	Caminos y puentes	
22 mayo 98	Inundación	Alajuela: Los Chiles	-	(incomunicados 4 comunid.)	-	-	1 puente dañado	
30 junio-6 julio 98	Sistema ciclónico-inestabilidad atmosférica, lluvias intensas, desbordamiento de ríos	Guanacaste y vertiente Norte	-	-	-	-	Tramos de carretera dañada	

Fecha	Tipo de evento	Areas afectadas	Víctimas			Viviendas dañadas	Infraestructura dañada	Agricultura afectada
			Muertos	Afectados	Albergues			
26 julio 98	Inundaciones y avalanchas	Cartago, cantones Paraíso, Cachí		N/D	N/D	2 destruídas 21 dañadas Necesidad de reubicación de 22 viviendas	Caminos vecinales y puentes dañados	x Nota: Generó Decreto de Emergencia. Valoración total de daños, aprox. 197 millones colones

Fuente: CEPAL, sobre la base de información oficial (Comisión Nacional de Emergencias, Comités Locales de Emergencia, IMAS Guatuso).

e) **Acciones emprendidas: prevención, mitigación y emergencia**

La reacción ante la presencia y posibles efectos del fenómeno de El Niño en Costa Rica fue oportuna por parte de las autoridades nacionales y entidades responsables. Ya a partir de marzo de 1997 se dio seguimiento y difusión de la evolución de las variables atmosféricas y variaciones oceánicas por parte de las instituciones nacionales responsables, tales como el Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica (IMN), el Laboratorio de Oceanografía de la Universidad Nacional (UNA) y el Servicio Regional de Información Oceanográfica (SERIO). Colaboraron a esta tarea instituciones internacionales y regionales, particularmente el CORECA en el sector agrícola, que montó un sistema de seguimiento y alerta a nivel centroamericano y, en el caso de Costa Rica, colaboró con el Ministerio de Agricultura en la elaboración de un plan de mitigación. De esta manera se iniciaron diversos programas y proyectos a fin de emprender acciones para mitigar el impacto del fenómeno y estar listos para la atención de la emergencia y la rehabilitación.

En abril de dicho año la CNE convocó a un primer taller para revisar y valorar el posible impacto de El Niño en el país. Como resultado de esta actividad se llegó a un reconocimiento tanto de las autoridades responsables de la evaluación meteorológica como de los sector agrícola, agua potable y salud de la necesidad de que el Estado activase un mecanismo para enfrentar la situación. A finales de mayo de 1997 se realizó una reunión de seguimiento y se activaron por parte de diversas instituciones y sectores planes y acciones específicas aunque de manera un tanto dispersa y con un enfoque principalmente sectorial. En el sector agropecuario se contó con el apoyo del CORECA y otras instituciones regionales y nacionales; en el sector energético el Instituto Costarricense de Energía (ICE) revisó los potenciales daños en el embalse de Arenal; el Instituto Costarricence de Agua y Alcantarillado (AyA) gestionó una propuesta interna para enfrentar el problema del faltante de agua, etc.

En junio de 1997, a fin de sistematizar un tanto los diversos esfuerzos y generar un intercambio de información entre todos los actores, se constituyó [11], la Comisión Técnica Consultiva Nacional del Fenómeno ENOS (COENOS), integrado por representantes de los sectores público, académico, empresarial y sociedad civil, coordinada por el Instituto Meteorológico Nacional, con el objetivo de evaluar e informar oportunamente sobre el desarrollo y los efectos del ENOS. Esta comisión permitió la organización temprana para compartir la información sobre el ENOS y planificar medidas para disminuir el impacto en 1997-98.

En agosto de 1997 se firmó el primer Decreto Ejecutivo de Emergencias[12] ante "el estado de necesidad y urgencia por calamidad pública por la situación provocada por el

---

[11] Decreto No. 26300-MINAE, del Ministerios de Ambiente y Energía y de Planificación Nacional y Política Económica, 17 de junio, 1997. Conformación de la Comisión Técnica Consultiva Nacional del Fenómeno de El Niño (COENOS).

[12] Decreto no. 26290-MP-MOPT-MAG, 25 agosto 1997, por parte del Presidente de la República y los Ministros de la Presidencia, Obras Públicas y Transportes y de Agricultura y Ganadería. Delimita el área de afectación a la Vertiente Pacífica.. Comprende las siguientes