



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Distr.
LIMITADA

UNEP/IG.5/INF.8
14 de octubre de 1976

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

Reunión Intergubernamental de los Estados
ribereños de la región del Mediterráneo
sobre el "Plan Azul"

Split, Yugoslavia
31 de enero a 4 de febrero de 1977

OFICINA DEL COORDINADOR DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL SOCORRO EN CASOS DE DESASTRE

14 de octubre de 1976

RIESGOS DE DESASTRE EN LA REGION DEL MEDITERRANEO

I. El problema

1. Los desastres -tanto naturales como artificiales- son relativamente frecuentes en la región del Mediterráneo. Los principales riesgos corresponden a las inundaciones, que afectan a todos los países del Mediterráneo; los terremotos, que en los últimos años se han producido en Italia, Yugoslavia, Grecia, Turquía, Argelia y Marruecos; los incendios forestales, corrimientos de tierras y erosión del suelo, que afectan a toda la región; las erupciones volcánicas en Italia; las manchas de hidrocarburos en todo el Mediterráneo.

2. La mayor parte de los desastres resultantes de esos fenómenos o accidentes afectan directamente al desarrollo de los países interesados. Por ejemplo, un solo terremoto puede suponer un retroceso de varios años para el desarrollo de un país. Las consecuencias sociales y económicas son muy amplias. Cuanto más a fondo se analizan las consecuencias de los desastres sobre el desarrollo económico más importante resulta ser su costo. Pocos países examinan el efecto de los desastres sobre la agricultura y la industria. En el plano nacional, el impacto de los desastres sobre el crecimiento anual del ingreso nacional ha llegado, según los cálculos, a ser hasta del 8,5% en el caso de Yugoslavia (estudio mundial de la ONUSCD sobre los daños producidos por los desastres). Según un informe presentado en una reciente conferencia del CDSM de

Nota preparada por la Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO).

la CTAN 1/, en el caso de Italia, los daños que para la agricultura y la ganadería exclusivamente provocan los terremotos en 1963-1973, ascendieron a 300 millones de dólares anuales (300.000 millones de liras) y el costo de algunos terremotos, que llega a un promedio de 20 millones de dólares anuales (1963-1973). Esto representa un 8,98 del crecimiento del ingreso nacional. Teniendo en cuenta que los períodos de calma alternan con los períodos de desastres, es evidente que cuando se producen esos desastres una gran parte del crecimiento del ingreso nacional tiene que destinarse a la reconstrucción. En el cuadro 1 que viene a continuación se da una estimación del costo directo medio anual de los desastres, durante el período 1960-1973, para algunos países de la región del Mediterráneo.

Cuadro 1

Costo estimado de los desastres, ingreso nacional
y crecimiento del ingreso nacional, 1963-1973

País de la región del Mediterráneo	Ingreso nacional* medio 1963-1973, en millones de dólares	Incremento anual medio del ingreso nacional 1963-1973, en millones de dólares	Valor medio "estimado" anual de los daños causados por los desastres, en millones de dólares	%	
				IN (4)÷(2) x 100	% Δ IN (4)÷(3) x 100
1	2	3	4	5	6
Yugoslavia	13 000	1 950	162,2	1,25	8,54
Italia	86 000	8 000	+ 550,0	0,64	6,88
Argelia	4 200	200	12,5	0,30	6,25
Turquía	11 400	980	** 30,0	0,26	3,06
RAU	5 700	200	1,0	0,18	0,50
Israel	2 800	270	1,0	0,04	0,37
España	35 000	5 000	11,4	0,03	0,23

* Naciones Unidas, Statistical Yearbook, 1974, cuadro 188.

+ Ibid., M. Giorgi y G. Fea, véase nota 1 de la página 2 de este documento "The Primento Project"; ibid., UNESCO, véase nota 2 de la página 2 de este documento.

** A. Aytun - "General Information on Organisation and Activities for Earthquake Disaster Response in Turkey", CTAN, CDSM, Nº 9, vol. 2, pág. 31-5 (cifras ajustadas para tener en cuenta ciertos elementos de inflación).

1/ M. Giorgi y G. Fea, "The Primento Project", sobre asistencia en casos de desastres (lucha contra las inundaciones), CTAN, CDSM, Nº 2, 1970, pág. 31-1. En ese caso los costos corresponden exclusivamente a los daños sufridos por la agricultura y la ganadería. Un cálculo provisional y eficiente de los daños adicionales sufridos por bienes e industria por causas atmosféricas directas añadiría otros 300 millones de dólares anuales al costo mencionado (de 400 millones de dólares).

2/ UNESCO, "Annual Summary of Natural Disasters", UNESCO Press; volúmenes correspondientes a 1968, 1971, 1972 y 1973. La UNESCO da los costos cuando es posible, pero como en los cálculos de costos se utilizan fuentes secundarias no se incluyen los costos de todos los terremotos que causan daños.

Estas cifras sólo dan una indicación estadística de las consecuencias de los desastres, es decir, el valor "instantáneo". No muestran por sí solas hasta qué punto el capital productivo del país ha sido afectado, con el consiguiente freno para el desarrollo 1/.

3. Sin embargo, la mayoría de los desastres pueden prevenirse merced a una planificación adecuada. No sólo es preciso tener en cuenta los riesgos de desastres en cualquier proyecto de desarrollo, a pequeña escala o a gran escala, sino que la vulnerabilidad de los desastres debe ser una de las variables que se tomen en consideración en el proceso de planificación física y económica de los países interesados o en cualquier esfuerzo integrado a escala regional como el que se prevé en el Plan Azul.

II. Relación con los problemas del medio ambiente y estado actual de la técnica

1. Los desastres naturales son un riesgo inherente al medio ambiente, riesgo que a veces agravan las actividades del hombre (como la deforestación en lo que respecta a las inundaciones). Asimismo, los desastres, naturales o artificiales, afectan directamente al medio ambiente. En general, en lo que respecta a los desastres naturales cabe decir que se trata de proteger al hombre contra el medio y no al medio contra el hombre.

2. En el estado actual de los conocimientos, no se puede decir -excepto en algunos casos con algunas horas de antelación- cuándo va a producirse un fenómeno natural que probablemente provoque un desastre, pero sí puede determinarse con bastante precisión dónde ocurrirá (en las llanuras inundables, a lo largo de las fallas tectónicas, en los corredores de avalancha, etc.). Saber que existe el riesgo supone que es posible adoptar las medidas preventivas básicas relacionadas, primero, con la planificación física y la utilización del terreno y, segundo, con los códigos de construcción y otras medidas técnicas.

III. Tendencias a largo plazo y repercusiones en el medio ambiente

1. Las repercusiones reales de los desastres naturales son más sensibles en los países más pobres, donde la pérdida de vidas humanas y los daños expresados en porcentaje del PNB son mucho mayores (los efectos indirectos tales como el desempleo forzoso, la destrucción de cosechas, el deterioro de productos agrícolas que no pueden transportarse a los centros de consumo, la existencia de nuevos problemas nutricionales, particularmente para las mujeres y los niños, la mayor incidencia de ciertas enfermedades después de los desastres, etc., son muchas veces más importantes que los efectos aparentes, como las viviendas destruidas). Dentro de un país, las zonas que más sufren son las más marginales, como los barrios de tugurios y los asentamientos precarios, que muchas veces se construyen en zonas de riesgo elevado (a veces directamente a la

1/ Como comparación, en el "Water Resources Journal" de la CESPAP, diciembre de 1973, figura en el cuadro 1 el porcentaje del PNB medio que representa el valor de los daños causados por las inundaciones en algunos países de la CEPALC (Japón 0,42, República de Corea 0,76, Filipinas 0,43, Tailandia 0,44, Australia 0,01, Birmania 0,01, India 0,33, Indonesia 0,03, Malasia 0,09, Nueva Zelanda 0,04, Pakistán 0,97, Sri Lanka 0,27). El porcentaje medio para la CEPALC era de 0,19.

orilla de un río, por ejemplo). En todo el mundo las personas más pobres se ven desplazadas cada vez más hacia las zonas de trabajo y de vivienda más marginales. Otros tipos de desastres naturales -terremotos y tifones- causan sus mayores estragos en las grandes zonas de viviendas marginales. En los países tropicales algunos tipos de viviendas tradicionales se derrumban fácilmente, pero también pueden reconstruirse a bajo precio. Los países mediterráneos en desarrollo que se encuentran en una etapa intermediaria figuran entre los países en que los daños causados a las personas y las viviendas por terremotos e inundaciones pueden ser máximos, dado que las viviendas no son bastante baratas para poderlas reconstruir a un costo nulo ni bastante ligeras como para que su derrumbamiento no cause víctimas, ni tampoco son por su diseño y construcción suficientemente sólidas como para prevenir una gran parte del riesgo de desastre. Este aspecto se pone claramente de manifiesto en algunos estudios efectuados en Turquía y Yugoslavia. Se han estudiado cinco terremotos registrados en Turquía entre 1966 y 1970 1/. El número de muertos y de daños de infraestructura fue muy elevado, incluso cuando la densidad de población era baja, porque en el tipo de construcción más corriente se utilizaban sobre todo cantos rodados y adobes. Los techos eran pesados en relación con la resistencia de las paredes. Las construcciones de madera eran más vulnerables a los incendios que se producían como consecuencia del terremoto, pero en cambio eran resistentes y resultaban menos dañadas por el terremoto propiamente dicho. Las construcciones tradicionales de la vieja ciudad de Skopje (Yugoslavia) eran de un diseño semejante, y resultaron más dañadas que cualquier otro tipo de construcciones. Normalmente en esas viviendas solían vivir los habitantes más pobres de la ciudad 2/.

2. El doble fenómeno de una rápida urbanización y de unas elevadas tasas de crecimiento de la población tiende a aumentar las destrucciones y pérdidas de vidas humanas causadas por los desastres, porque afecta a unas concentraciones humanas cada vez mayores que constituyen, por así decirlo, mejores blancos para los desastres, y porque se van poblando más las zonas de alto riesgo. Lo mismo se aplica a los desastres ocasionados por el hombre (conflagraciones, manchas de hidrocarburos). Las zonas de desastres naturales potenciales son relativamente estáticas en su localización geográfica, pero a lo largo del tiempo el hombre y sus bienes se van asentando cada vez más en zonas de riesgos elevados. Cuando esto ocurre, la magnitud de los fenómenos naturales puede ser la misma, pero aumentan en cambio los daños que ocasionan. La urbanización rápida no sólo concentra la población, con lo que un desastre de una magnitud dada puede producir más pérdidas de vidas humanas y más daños materiales, sino que también puede reducir las protecciones naturales. Un ejemplo es la manera en que

1/ A. Aytun - "Experience gained from recent earthquakes in Turkey", ibid., OTAN, CDSM, Nº 9, vol. 2, págs. 11-1 a 11-9.

2/ UNESCO, "The Skopje Earthquake 1963", París, 1968. Los terremotos muy fuertes con movimientos laterales prolongados pueden provocar el derrumbamiento de los modernos edificios antisísmicos, con unos costos proporcionalmente superiores. Sin embargo, la frecuencia de esos terremotos es suficientemente baja como para que tenga menos importancia desde el punto de vista de los daños globales. Incluso en los Estados Unidos son las estructuras más tradicionales las que sufren los mayores daños.

Cuadro II

Daños, pérdidas de vidas humanas y densidad de población en algunos terremotos registrados recientemente en Turquía

	Pérdidas de vidas humanas		Número de viviendas dañadas		Densidad por km ²		Tipo de construcción más utilizado en las viviendas tradicionales
		Clasificación		Clasificación		Clasificación	
Varto	2 500	1	20 000	1	24	5	Adobe
Adapazari	86	3	7 100	3	90	1	Estructura de madera
Bartin	26	5	260	5	75	2	Fábrica, de mala calidad
Alasehir	41	4	2 500	4	55	3	Fábrica
Gediz	1 086	2	15 000	2	35	4	Madera y fábrica

Cuadro III

Urbanización y número de viviendas dañadas en el Japón

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Número de viviendas dañadas por las inundaciones (miles)	650	71	208	171	363	440	393	96	172	230
En zonas urbanas (porcentaje)	58	50	73	69	69	73	74	74	64	72
En zonas rurales (porcentaje)	42	50	22	31	31	27	26	26	36	26

Fuente: Secretaría de la CEPALO "Damage caused by typhoons, cyclones and associated storm surges" (WRD/TC5/10), octubre de 1972. Water Resources Journal, diciembre de 1973, cuadro II.

Las zonas pantanosas del delta de un río o de una llanura inundable actúan como una especie de depósito. Con la bonificación de las tierras es preciso mejorar los sistemas de avenamiento, sin lo cual aumenta el riesgo de inundación. Se sabe perfectamente que esto ocurre en ciertas zonas del mediterráneo, y con toda seguridad en Italia, pero la magnitud del fenómeno es menos conocida. En Japón se han hecho cálculos que muestran de qué manera la urbanización ha aumentado el costo de los daños causados por las inundaciones. El impacto de la urbanización en el Japón en relación con otros países muestra claramente la elevada vulnerabilidad a los daños causados por los desastres que se deriva de la urbanización en las zonas de alto riesgo.

3. Las consecuencias para el medio ambiente están relacionadas directamente con la concentración de la población: un terremoto o una inundación en una zona deshabitada no constituyen un desastre; el desastre sólo se da si el terremoto o la inundación afectan a un asentamiento humano no protegido o insuficientemente protegido; cuando esto ocurre, cuanto mayor sea el asentamiento mayor será el desastre.

4. También es posible que haya una relación entre la magnitud de los desastres naturales y la evolución de los modos de vida humanos. La intensificación de la bonificación de tierras en los deltas costeros y las llanuras inundables puede en sí misma aumentar el riesgo de inundaciones; la modificación de la ecología de las cuencas fluviales puede hacer mucho más frecuentes las destructoras inundaciones "relámpago". La rápida industrialización puede hacer que la contaminación llegue a alcanzar niveles de desastre. Sin embargo, las estadísticas disponibles muestran también que a partir de un cierto nivel de desarrollo el número de víctimas humanas causadas por los desastres tiende a disminuir, mientras que su costo total tiende a aumentar vertiginosamente en términos absolutos (pero no en porcentaje del PNB); sin embargo esta observación puede llevar a conclusiones erróneas, dado que en los últimos años no se ha registrado ningún desastre grave -como un fuerte terremoto- en ninguna ciudad importante de un país desarrollado.

IV. Cuestiones sin resolver y medidas necesarias

1. En el caso de la mayor parte de los tipos de riesgos (inundaciones, erupciones volcánicas, corrimientos de tierras, aludes o riesgos "artificiales" debidos a la proximidad de contaminantes químicos u otros contaminantes importantes), la ubicación exacta del riesgo se conoce perfectamente o es fácil de determinar. En el caso de los riesgos sísmicos, la cuestión es más compleja; sin embargo, la técnica de las microzonas sísmicas está haciendo grandes progresos y hoy día también es posible determinar en gran medida las zonas donde el riesgo sísmico es máximo.

2. La actual situación se caracteriza por el hecho de que en ninguna parte se realizan esfuerzos sistemáticos para efectuar análisis de vulnerabilidad "compuesta" para todos los tipos de riesgos. A veces se toma en consideración un riesgo determinado, por ejemplo las inundaciones, pero otros riesgos que pueden existir en el mismo lugar

(terremoto, corrimiento de tierras, etc.) se pasan por alto. Lo más frecuente es que se haga caso omiso de los riesgos de desastre de todo tipo. Es preciso inmediatamente:

- a) Introducir el concepto de vulnerabilidad como variable adicional en la formulación de los planes nacionales y regionales de desarrollo;
 - b) Incluir como parte de todo proyecto de desarrollo e inversión un análisis de vulnerabilidad del lugar previsto para ese proyecto (ese análisis, lo mismo que un estudio ordinario de viabilidad, debe ser parte integrante del proyecto) 1/. En un futuro próximo el principal esfuerzo debería orientarse probablemente al desarrollo de metodologías sencillas para la ejecución de análisis de vulnerabilidad compuesta.
3. A más largo plazo es probable que sea necesario estudiar la manera de:
- a) Actuar sobre las fuerzas de urbanización e industrialización que son generadas por el hombre y que tienden a exacerbar los fenómenos naturales hasta el nivel de los grandes desastres o a hacer que la contaminación llegue a la categoría de desastre;
 - b) Igualar el riesgo de desastre para todas las categorías de la población o prever una compensación para aquellas que por su pobreza tienen que vivir en zonas de riesgo más elevado.

En cualquier enfoque sistemático de los problemas de la cuenca del Mediterráneo podrían incluirse los desastres naturales y artificiales como elementos importantes.

1/ Hay que señalar a este respecto que el gasto que supone el análisis de vulnerabilidad es insignificante en comparación con el costo total del proyecto (menos del 1%). Sin embargo, el "efecto multiplicador" de esta medida profiláctica puede ser enorme, no sólo desde el punto de vista de los daños evitados y de los socorros y esfuerzos de reconstrucción que dejarían de ser necesarios, sino también en lo que respecta a las vidas humanas salvadas.