



**Asamblea General  
Consejo Económico y Social**

Distr.  
GENERAL

A/44/322/Add.1 ✓  
E/1989/114/Add.1  
14 de agosto de 1989  
ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

ASAMBLEA GENERAL  
Cuadragésimo cuarto período de sesiones  
Tema 12 del programa provisional\*  
INFORME DEL CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL

CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL  
Segundo período ordinario  
de sesiones de 1989  
Tema 12 a) del programa  
COOPERACION PARA LA PREVENCIÓN  
DE LOS DESASTRES NATURALES

DECENIO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES

Informe del Secretario General

Adición

De acuerdo con lo solicitado por el Consejo Económico y Social en su resolución 1989/99, de 26 de julio de 1989, el Secretario General tiene el honor de presentar a la Asamblea General el informe del grupo internacional especial de expertos para el Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales.

\* A/44/150.

Anexo

INFORME DEL GRUPO INTERNACIONAL ESPECIAL DE EXPERTOS PARA EL DECENIO  
INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES

"Observación del Decenio Internacional para la Prevención  
de los Desastres Naturales"

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
CARTA DE ENVÍO <u>1/</u> .....		5
RESUMEN EJECUTIVO <u>2/</u>		
DECLARACIÓN DE TOKIO SOBRE EL DECENIO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES <u>2/</u>		
I. INTRODUCCIÓN .....	1 - 27	8
A. Razones para observar un Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales .....	12 - 18	10
B. Un criterio integrado para la defensa contra los desastres .....	19 - 27	11
II. PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES .....	28 - 59	13
A. Desastres naturales abarcados por el Decenio .....	29 - 43	14
B. Obstáculos a la mitigación de los efectos de los desastres .....	44	17
C. El Decenio como medio de vincular entre sí a las actividades en curso .....	45 - 50	18
D. El Decenio como medio de aprovechar descubrimientos científicos y tecnológicos .....	51 - 59	19

---

1/ La composición del Grupo internacional especial de expertos figura en el párrafo 9 del documento A/44/322-E/1989/114.

2/ El Resumen Ejecutivo y la Declaración de Tokio figuran en los anexos I y II, respectivamente, del documento A/44/322-E/1989/114. La numeración de los párrafos del informe del Grupo internacional especial de expertos, que se reproduce a continuación, se ha modificado en consecuencia.

/...

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
III. PRIORIDADES DEL DECENIO .....	60 - 91	21
A. Beneficios del mejoramiento de las actividades de evaluación de los riesgos, alerta temprana y reacción ante desastres .....	64 - 76	23
B. Beneficios de la gestión integrada para casos de desastre .....	77 - 82	26
C. Beneficios de la modificación de los riesgos .....	83 - 86	27
D. Beneficios de las investigaciones sobre la langosta .....	87 - 91	27
IV. PARTICIPANTES EN EL DECENIO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES .....	92 - 124	29
A. El sistema de las Naciones Unidas .....	94 - 96	29
B. El sistema de las Naciones Unidas en relación con las actividades nacionales .....	97	30
C. El Decenio dentro del sistema de las Naciones Unidas .....	98 - 99	30
D. Entidades nacionales .....	100 - 104	30
E. Agrupaciones regionales y acuerdos bilaterales y multilaterales .....	105 - 106	32
F. Organizaciones científicas y tecnológicas internacionales .....	107 - 108	33
G. Instituciones académicas y de investigación .....	109	34
H. Otros sectores .....	110 - 116	34
I. Organismos de protección civil y de voluntarios ...	117 - 122	36
J. Organizaciones de donantes .....	123 - 124	37

/...

**INDICE (continuación)**

	<b><u>Párrafos</u></b>	<b><u>Página</u></b>
V. CRITERIOS Y CONCEPTOS DE ORGANIZACION .....	125 - 151	37
A. Arreglos a nivel nacional .....	127 - 129	38
B. Arreglos a nivel internacional .....	130 - 142	39
C. Actividades que se proponen para la etapa inicial del Decenio .....	143 - 151	42

**Apéndices**

I. Otros proyectos ilustrativos para el Decenio .....	44
II. Peligros y necesidades regionales .....	50

CARTA DE ENVÍO

1° de junio de 1989

Le remito con mucho gusto en el día de hoy el informe del Grupo internacional especial de expertos para el Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales. Me ha cabido la distinción de presidir este Grupo, y mis colegas y yo le agradecemos la oportunidad que nos ha proporcionado de servir a la comunidad internacional. En mi condición de Presidente, doy también las gracias a los miembros del Grupo por su competencia individual y colectiva y por el esfuerzo y el interés extraordinarios que han puesto en esta importante empresa.

En nombre del Grupo, quiero señalar con reconocimiento la ayuda y el apoyo valiosos que nos han prestado el Sr. Ripert, Director General de Desarrollo y Cooperación Económica Internacional, y su sucesor, el Sr. Blanca, junto con el personal a su cargo; el Sr. Essaafi, Coordinador del Socorro para Casos de Desastre de las Naciones Unidas; y el personal de Secretaría designado para apoyar las actividades de nuestro Grupo. También quiero dar las gracias a los miembros del Grupo de Trabajo del Comité Directivo de las Naciones Unidas, presidido por el Sr. Einhaus, Coordinador Adjunto de Socorro para Casos de Desastre, por la aportación que han hecho a las reuniones del Grupo y a este informe.

Tal como lo señalamos en la Declaración de Tokio, estimamos sinceramente que el Decenio es tanto un imperativo moral como una oportunidad para que la comunidad internacional, en un espíritu de cooperación mundial, recurra al considerable conocimiento científico y tecnológico existente para aliviar el sufrimiento humano y afianzar la seguridad económica. El fatalismo ya no es aceptable; es hora de aprovechar en todo su vigor el progreso científico y tecnológico para reducir la tragedia humana y las pérdidas económicas de los desastres naturales. Debemos adoptar un criterio integrado respecto de la prevención de los desastres, en que se destaquen las actividades previas de planificación, preparación y prevención al tiempo que se sustente la capacidad de prestar socorro después de tales desastres. Debemos ampliar nuestros esfuerzos humanitarios para que incluyan inversiones a prueba de desastres naturales, así como sistemas de alerta en que las personas en peligro reciban oportunamente la información, la comprendan y actúen en consecuencia.

El Decenio ofrece a las Naciones Unidas la oportunidad de demostrar su capacidad catalizadora en la combinación de los diversos recursos, grupos y conocimientos especializados que resultan necesarios para evitar las pérdidas derivadas de los desastres naturales. Las Naciones Unidas son el foro en que

Excelentísimo Señor  
Javier Pérez de Cuéllar  
Secretario General de  
las Naciones Unidas  
Nueva York, N.Y. 10017

/...

todas las naciones se reúnen en paz. Tienen la autoridad moral para exhortar a todas las naciones a tomar medidas con el fin de reducir los desastres, incluidas las naciones en desarrollo, donde el saldo de tales desastres es más trágico, tanto en vidas humanas como en reveses para el desarrollo económico. Además, el sistema de las Naciones Unidas tiene muchos programas en marcha que promueven distintos aspectos de la empresa de reducir los desastres y, mediante una mayor coordinación y visibilidad, podrá lograr mucho más en los próximos años. Para prevenir los desastres naturales es fundamental aprovechar las posibilidades que ofrecen estos programas que ya están en marcha, como son su alcance nacional y regional.

El Decenio es también una oportunidad para que el sistema de las Naciones Unidas emprendan una labor excepcional de cooperación con expertos y organizaciones a nivel nacional e internacional. El Grupo de expertos prevé que la organización del Decenio sea tal que facilite la intervención de todas las partes capaces de hacer aportaciones importantes. Esto muy bien podría servir de modelo a futuras actividades internacionales.

La realización de un esfuerzo concertado que para el año 2000 haya reducido apreciablemente las pérdidas requiere la cooperación de todas las naciones; de las comunidades científica y tecnológica; del sector de la salud; de grupos comerciales e industriales; de organizaciones voluntarias; de grupos donantes; de los medios de difusión; y de otras partes. Los objetivos del Decenio, tal como se fijaron en la resolución 42/169 de la Asamblea General, sólo pueden alcanzarse si todos los posibles participantes adoptan el Decenio como tarea propia y se comprometen a su éxito.

Consideramos que las Naciones Unidas y su sistema de organizaciones catalizan y facilitan las actividades del Decenio. El hecho de haber incluido el Decenio en el programa de las Naciones Unidas le da visibilidad y fuerza moral. Las Naciones Unidas pueden además contribuir a estructurar y a poner en ejecución los elementos internacionales en materia de organización y pueden participar a través de muchos programas pertinentes en el marco del sistema de las Naciones Unidas.

El Grupo reconoce la necesidad de que este Decenio sea una actividad extrapresupuestaria para las Naciones Unidas y propone una estructura de organización que sea a la vez económica y altamente efectiva para facilitar la participación de todos los interesados. Concretamente, el Grupo recomienda que usted nombre una pequeña Junta de Síndicos (de 5 a 10 miembros), constituida por eminentes personalidades, y un Comité del Decenio, compuesto por un total de 20 a 25 expertos de todo el mundo, que sean especialistas en mitigar las consecuencias de los desastres y actúen a título personal. Ambos órganos dispondrían de una secretaría con una pequeña dotación de personal. Para sufragar estas entidades y promover proyectos meritorios debe establecerse un fondo fiduciario para el Decenio. En el informe también se describe un mecanismo para que todos los posibles participantes puedan contribuir a la planificación del Decenio. Esta reducida y competente estructura de organización deberá resultar efectiva para coordinar los programas nacionales y las actividades mundiales.

Durante nuestra reunión final en Tokio, el Grupo reafirmó la importancia del Decenio e instó a que se hiciera todo lo posible con el fin de mantener la fuerza creciente que este concepto ha ido adquiriendo en todo el mundo.

/...

Me permito expresarle una vez más el agradecimiento del Grupo internacional especial de expertos por haber tenido la oportunidad de señalar los medios de observar el Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales. Esperamos que nuestro informe resulte útil y quedamos a su disposición, individual y colectivamente, para prestar nuestra asistencia en el futuro.

Sinceramente,

(Firmado) Frank PRESS  
Presidente del Grupo internacional  
especial de expertos

## I. INTRODUCCION

1. En el planeta Tierra se registran cada año innumerables fenómenos naturales: 100.000 tormentas; 10.000 inundaciones; miles de terremotos, incendios, deslizamientos de tierra y tornados; y cientos de erupciones volcánicas, ciclones tropicales y plagas de langostas.
2. En los últimos dos decenios, estos fenómenos naturales han causado la muerte de unos 3 millones de personas. Alrededor de 1.000 millones de personas se han visto afectadas por desastres naturales y se han quedado sin techo o han sido víctimas de otras desgracias, han perdido la salud y han sufrido graves pérdidas económicas.
3. Sólo en 1988 tres grandes desastres merecieron la atención mundial, por su terrible saldo en vidas y bienes. El huracán Gilbert azotó la zona del Caribe dejando tras de sí una secuela de pérdidas materiales y económicas que ascendieron a millones de dólares; en inundaciones en Bangladesh hubo 1.500 muertos y 45 millones de damnificados; y en un terremoto en Armenia, en la URSS, murieron más de 25.000 personas.
4. La comunidad internacional ha obrado generosamente a la hora de proporcionar socorro de emergencia a las víctimas de los desastres y ha sido cada vez mayor la obligación que ha contraído en los terrenos financieros y humanos. Ahora bien, como su actuación se ha concentrado en la fase inmediatamente posterior al desastre, las causas básicas del problema no se han abordado. Con frecuencia no se toman suficientes medidas preventivas para reducir la vulnerabilidad de las colectividades humanas ante fenómenos devastadores. Aunque muchos fenómenos naturales pueden causar pérdidas de vidas y daños materiales, el grado de vulnerabilidad de una comunidad puede reducirse si se aplican medidas normativas sistemáticas. Atendiendo a estas consideraciones, la Asamblea General, en su cuadragésimo segundo período de sesiones, aprobó la resolución 42/169, en que decidió designar el decenio de 1990 como Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales.
5. El Decenio es el primer intento coordinado a escala mundial de reducir las consecuencias de las calamidades naturales. Se tiene el propósito de alcanzar ese objetivo mediante la elaboración de un criterio integrado para reducir las consecuencias de los desastres en términos de vidas humanas y bienes. El Decenio podría incluir actividades encaminadas a estimular y promover mejoras en la recopilación de datos, la aplicación más generalizada de la tecnología de predicción y aviso, el perfeccionamiento de las técnicas de preparación para las situaciones de desastre, la modificación de la actitud del público frente a la reducción de los desastres y la mayor participación de la comunidad, la capacitación y la enseñanza de un número mayor de técnicos y especialistas, las investigaciones coordinadas, y otras medidas análogas como parte de programas y proyectos a nivel internacional, regional, nacional y local.
6. El Decenio va dirigido principalmente a las calamidades naturales que se producen rápidamente - terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, aludes, ciclones tropicales y otras perturbaciones de vientos impetuosos, inundaciones e incendios - y a los efectos de la sequía y las plagas

/...



de langostas que se presten a la aplicación de los criterios que en la actualidad se están elaborando para hacer frente a fenómenos que se desencadenan con rapidez. También conviene tener en cuenta la relativa frecuencia de estas calamidades y la posibilidad de que la alteración del medio ambiente dé origen a otros riesgos.

7. Las actividades para mitigar las consecuencias de los desastres se han basado hasta ahora, por azar o por decisión deliberada, en las circunstancias particulares de cada suceso. El Decenio se propone promover un criterio integrado para enfrentar los desastres naturales, aplicando los conocimientos obtenidos con un tipo de desastre en beneficio de las personas afectadas por otros tipos de desastre.

8. La humanidad posee ya, en gran parte, los conocimientos necesarios para reducir el sufrimiento y las pérdidas de bienes provocados por los desastres. En la mayoría de los casos, las dificultades han surgido al aplicar estos conocimientos a la tarea de proteger tanto a las personas en peligro como a los lugares vulnerables donde éstas residen.

9. Un desastre puede definirse como cualquier trastorno del medio ecológico humano que exceda la capacidad de la comunidad para funcionar normalmente. Un desastre no es el resultado inevitable de un peligro natural de gran magnitud; por el contrario, puede ser el resultado de un peligro natural de magnitud relativamente pequeña. De este modo, un hecho determinado puede causar graves trastornos en una comunidad y requerir ayuda internacional para restaurar el funcionamiento normal de esa colectividad; mientras que, en otra comunidad, un hecho similar puede causar trastornos relativamente menores, remediables mediante procedimientos ordinarios para situaciones de emergencia.

10. El riesgo de que un desastre natural afecte a determinada comunidad depende de la naturaleza del hecho físico (es decir, del peligro que presente) y de la vulnerabilidad de esa comunidad a ese peligro. El peligro puede medirse en términos de intensidad física de un fenómeno natural y de las probabilidades de que suceda.

11. La vulnerabilidad de una comunidad depende de los factores sociales que predispongan a esa comunidad a sufrir las consecuencias de un desastre. Así, la vulnerabilidad depende de varios factores: el valor concedido a la vida humana por el sistema político, la concentración demográfica, el grado de desarrollo económico, la eficiencia de las instituciones, la capacidad de reaccionar a los trastornos, el grado de alteración del medio ambiente (tanto natural como artificial) y la integridad estructural de los distintos elementos en peligro. Por ejemplo, en una región propensa a los terremotos, la densidad de población y las presiones sociales para proporcionar viviendas a bajo costo pueden llevar a construir edificios que no son capaces de resistir un terremoto, a pesar de que desde el punto de vista técnico sea posible construir estructuras a prueba de sismos y de que las autoridades estén al tanto de las posibilidades y las consecuencias de tales hechos.

A. Razones para observar un Decenio Internacional para la  
Prevención de los Desastres Naturales

12. En tiempos recientes, la mayoría de las muertes y las pérdidas económicas más graves han ocurrido en las naciones en desarrollo, y en las regiones menos desarrolladas y de mayor población la cantidad de muertes causadas por desastres naturales parece ir en aumento. Además de las pérdidas de vidas humanas y de las personas que han quedado incapacitadas o con aptitudes reducidas, los efectos sobre la economía y sobre el desarrollo de estas regiones son cada vez más graves. Las pérdidas físicas directas además de las causadas por la interrupción del desarrollo económico, agravadas por el costo de reconstruir viviendas e instalaciones industriales y de restaurar el sistema de suministro de agua, los establecimientos e instalaciones sanitarias y otros elementos de la infraestructura, representan con frecuencia una porción notable del producto nacional bruto. Es evidente que los desastres naturales no sólo limitan, sino que en realidad hacen retroceder el desarrollo. Las consecuencias a más largo plazo relacionadas con el aumento de la insalubridad, la disminución de la producción agropecuaria, la pérdida de recursos naturales, la interrupción del desarrollo económico y la desconfianza de los inversionistas ante el desarrollo futuro de la región, sobrepasan con mucho las pérdidas palpables que se producen en el momento mismo del desastre.

13. En los países industrializados, las consecuencias de los desastres tienden a ser menos graves que en los países en desarrollo. En general, los países industrializados cuentan con recursos para advertir a la población por anticipado, planear medidas y movilizar fuerzas, y de ese modo reducir al mínimo las consecuencias de los desastres, tanto en vidas humanas como en pérdidas económicas. Existen, sin embargo, numerosos casos en que determinadas comunidades de un país industrializado se ven expuestas a peligros innecesarios (con frecuencia graves), de manera que no faltan oportunidades para mitigar aún más las consecuencias de los desastres.

14. Un alto nivel de modificación del medio ambiente suele agravar la vulnerabilidad a los desastres (por ejemplo, la deforestación incrementa el peligro de las inundaciones, la alteración de cuevas empinadas provoca deslizamientos de tierra y el corte excesivo de la vegetación y el sobrepastoreo pueden producir desertificación). De este modo, a menos que existan la voluntad socio-política y los medios para dirigirlo en un sentido que fortalezca la seguridad colectiva, el desarrollo puede incrementar la vulnerabilidad.

15. Tanto en los países industrializados como en las naciones en desarrollo hay resistencia a invertir fondos en actividades para prevenir los desastres, especialmente cuando se considera que la frecuencia de estos peligrosos fenómenos es baja. Sin embargo, con posterioridad a un desastre, las autoridades tienden con mayor facilidad a adoptar estrategias y decisiones en favor de actividades relacionadas con la preparación y la prevención. La planificación a largo plazo y la defensa contra los desastres deberían formar parte del proceso normal de administración de un gobierno y de sus estrategias para el desarrollo.

16. Los actividades para mitigar las consecuencias de los desastres naturales gozarían de una aceptación mucho más amplia si se las considerase como medios para proteger el desarrollo económico y elevar los niveles de vida, más que para mitigar

/...

los efectos de un hecho hipotético, localizado y poco frecuente. Muy a menudo, incluso inversiones en gran escala para el desarrollo han sido destruidas por fenómenos que en su origen eran naturales, pero que tuvieron graves consecuencias en determinada comunidad vulnerable, debido tanto a la acción como a la inacción de los seres humanos.

17. La magnitud de las pérdidas y los problemas de las naciones vulnerables en desarrollo, y también en muchos casos de las naciones industrializadas, pueden llegar a parecer insolubles. El Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales ofrece a la comunidad internacional la ocasión de hacer uso de los conocimientos obtenidos en décadas recientes para reducir los daños causados por los desastres naturales, y al mismo tiempo incrementar la seguridad de los esfuerzos de desarrollo económico. Por ejemplo, un programa de regulación de las inundaciones que combine la ordenación de una cuenca, la reforestación, la agricultura de riego y la planificación del uso de la tierra puede reducir los daños causados por las inundaciones y promover un nivel de vida más alto, tanto dentro como fuera de la zona afectada. La aplicación de un programa eficaz para prevenir los desastres puede exigir en muchas regiones actividades de organización y educativas que excedan con mucho el poder económico y la capacidad de organización de una sola nación. En consecuencia, será necesario crear programas integrados a nivel regional.

18. La nueva interdependencia ecológica y económica de la comunidad mundial no permite que ningún país permanezca aislado, ya sea para enfrentar las consecuencias de los desastres naturales o para eludir la responsabilidad de preocuparse por los demás.

#### B. Un criterio integrado para la defensa contra los desastres

19. El Decenio Internacional proporciona la visión amplia y las acciones concretas que son necesarias para reducir las consecuencias de los peligros naturales en comunidades cada vez más vulnerables. El Decenio aplicará un criterio integrado que abarque diversas actividades encaminadas a modificar la actitud del público hacia la mitigación de los desastres, creando programas a los niveles internacional, regional, nacional y local, con el fin de poner en práctica estrategias eficaces de mitigación, coordinando la investigación, la recopilación de datos y la participación de la información obtenida, capacitando a más especialistas y emprendiendo proyectos experimentales. Se cuenta con los conocimientos necesarios para reducir sustancialmente las pérdidas de vidas humanas y bienes. El Decenio es el momento de aplicar esos conocimientos de manera eficaz.

20. Para mitigar las consecuencias de los desastres se ha adoptado tradicionalmente un criterio específico para cada tipo de peligro. Para el Decenio, cuya meta, según fue fijada por la Asamblea General, es "reducir ... la pérdida de vidas, los daños materiales y las perturbaciones sociales y económicas causadas por desastres naturales", resulta más racional elaborar un criterio integrado para mitigar las consecuencias de los desastres. Este criterio tiene en cuenta la similitud entre las consecuencias y reacciones que trasciende las diferencias en las causas físicas de los distintos desastres.

21. Además de ocuparse de los desastres en general, los encargados de formular políticas en todo el mundo deberían adoptar un criterio que integre toda la gama de actividades posibles de defensa contra los desastres. Las actividades sugeridas pueden clasificarse dentro de las categorías de prevención, preparación, socorro e investigación, y son aplicables a todos los desastres naturales, cualquiera sea su clasificación física.

22. La prevención incluye las siguientes actividades, que se realizan con gran anticipación a un posible desastre:

- a) Descripción de situaciones hipotéticas correspondientes a desastres potenciales;
- b) Mejor estimación de riesgo que corren comunidades determinadas, mediante el cálculo de los posibles daños materiales ocasionados por fenómenos naturales que las puedan afectar (elaboración de mapas que señalen las zonas de peligro), y evaluación del grado de exposición a que esté sometida la población, así como otros indicadores de vulnerabilidad (elaboración de mapas de vulnerabilidad);
- c) Formulación de reglamentos y normas gubernamentales;
- d) Instalación de sistemas de detección y alerta;
- e) Educación del público y capacitación de brigadas de emergencia;
- f) Prevención activa, incluidas las restricciones al uso de la tierra, ordenación del medio ambiente (replantación y reforestación, por ejemplo) y medidas de ingeniería estructural.

23. La preparación incluye las siguientes actividades, que se tomarán durante la etapa anterior al desastre y durante el desastre mismo:

- a) Puesta en marcha de los sistemas de detección y alerta;
- b) Difusión de avisos y de instrucciones para actuar de forma de reducir las consecuencias sobre el individuo;
- c) Circulación de la información desde y hacia las comunidades en peligro, con antelación al desastre, durante éste y posteriormente.

24. El socorro incluye las siguientes actividades, que se realizarán en el período posterior al desastre:

- a) Prestación de socorro de emergencia después del desastre, incluso la búsqueda y el salvamento de las víctimas, y restablecimiento de los servicios médicos y otros servicios vitales;
- b) Planificación y ejecución de programas de rehabilitación a más largo plazo.

25. La investigación incluye las siguientes actividades, encaminadas a eliminar las lagunas en el conocimiento y a brindar nuevos medios de mitigar las consecuencias de los desastres:

- a) Incremento de la base de conocimientos en ramas especializadas;
- b) Perfeccionamiento de los sistemas de vigilancia y las bases de datos;
- c) Incremento de la eficacia de las comunicaciones con las comunidades en peligro;
- d) Desarrollo y demostración de nuevos medios de lucha contra los desastres.

26. La experiencia de las naciones industrializadas demuestra que existe un considerable margen para reducir la vulnerabilidad de una comunidad, incluso cuando no haya posibilidad alguna de modificar el peligro mismo. La experiencia y los conocimientos tecnológicos existen, pero no se aplican adecuadamente. Si esta masa de información científica y tecnológica se presentara a la atención de las autoridades, tanto en países en desarrollo como industrializados, ello podría contribuir a que la comunidad mundial hiciera mayor hincapié en la planificación previa a los desastres, así como en la preparación y la prevención, conservando al mismo tiempo su capacidad para prestar socorro después del desastre. De hecho, este cambio de enfoque constituye la principal decisión normativa para que el Decenio tenga éxito. Para el cumplimiento de lo anterior será necesario:

- a) La participación de la comunidad en todos sus niveles desde el mundial hasta el local;
- b) Intercambio cooperativo para difundir los conocimientos ya adquiridos sobre aspectos técnicos y métodos educativos, y transferencia de la información;
- c) Cooperación para obtener el máximo rendimiento de las actividades de investigación y para intercambiar ideas y técnicas en todas las disciplinas.

27. Estas actividades exigen un alto grado de movilización a nivel mundial con miras a la prevención de los desastres y a la mitigación de sus consecuencias; es decir, con miras a una política basada en la acción previa al desastre, más que en la reacción posterior.

## II. PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

28. Las medidas inadecuadas de planificación, preparación y prevención acentúan los efectos de los desastres naturales. Hay situaciones de riesgo que se convierten en desastres cuando la comunidad está mal preparada, está expuesta innecesariamente, no emplea o no atiende debidamente las señales de alerta o no puede llevar a cabo rápida y eficazmente actividades de recuperación después del desastre. Los elementos fundamentales de las actividades de preparación, sea en un país industrializado o en uno en desarrollo, son idénticos para todos los tipos de riesgos. Aunque se dispone de técnicas de predicción que permiten determinar situaciones de gran riesgo, a menudo las consecuencias de los desastres son

especialmente severas si el riesgo es poco frecuente y la preparación ha sido insuficiente. Para mitigar el efecto de los desastres es indispensable adoptar un criterio integrado de reducción de los riesgos que tenga en cuenta todos los aspectos vulnerables y haga hincapié en la planificación y preparación.

#### A. Desastres naturales abarcados por el Decenio

##### 1. Desastres naturales

29. Debido a que su intensidad se concentra en lugares concretos y a la imposibilidad, hasta ahora, de predecirlos, los terremotos son los desastres de origen natural más devastadores. En los últimos decenios han causado la muerte de tal vez un millón de personas. Se sabe que ciertas regiones del mundo, como las que rodean el Pacífico, son especialmente vulnerables, y que hay otras regiones que no han sido afectadas durante los últimos siglos, pero en las que podría producirse repentinamente un movimiento sísmico imprevisto.

30. Las erupciones volcánicas también tienen efectos devastadores y hay claros ejemplos, tanto en la antigüedad como en la era moderna, de ciudades prácticamente carbonizadas o sepultadas bajo tormentas de lodo procedentes de volcanes en erupción. Aunque los desastres de este tipo son poco frecuentes, porque la mayoría de los volcanes están situados en zonas alejadas de grandes centros de población, la erupción en 1985 del Nevado del Ruiz, en Colombia, produjo la muerte de 22.000 personas. Las probabilidades de que ocurran desastres similares siguen siendo considerables, sin embargo, y es posible que las corrientes de lodo producidas por las erupciones volcánicas sigan causando gran destrucción.

31. Los deslizamientos de tierra a menudo son producidos por fenómenos meteorológicos o sísmicos que causan el desprendimiento de laderas inestables. Esta inestabilidad con frecuencia se ve agravada por la falta de vegetación en las laderas. Aunque las zonas afectadas por lo general son mucho más pequeñas que las abarcadas por los demás tipos de desastre, los desprendimientos de tierra ocurren con frecuencia y son particularmente graves en zonas densamente pobladas, sobre todo en los países en desarrollo.

32. Las grandes tormentas tropicales, denominadas huracanes, tifones o ciclones según la región del mundo en que ocurren, pueden generar vientos de casi 350 kilómetros por hora, lluvias de más de 80 centímetros de precipitación y mareas de hasta ocho metros de altura que cubren cientos de kilómetros cuadrados. Una sola de esas tormentas puede causar más de 100.000 víctimas. Además de las grandes tormentas tropicales, hay tormentas locales de viento, como los tornados, que pueden generar vientos de 500 kilómetros por hora y dejar una amplia franja de destrucción tras su paso. Las tormentas también pueden generar localmente vientos de gran velocidad y lluvias copiosas que producen inundaciones repentinas. En todo el mundo los desastres relacionados con la acción del viento causan la muerte, en promedio, a unas 30.000 personas por año.

33. En ciertas regiones las inundaciones ocasionadas por las intensas lluvias producidas por tifones, ciclones y vientos tales como los monzones son la principal causa de catástrofes cíclicas. Las crecidas de los ríos por lo general se deben a lluvias copiosas o al deshielo, o a una combinación de estos dos fenómenos. Las inundaciones también pueden ser causadas o verse agravadas por los cambios en la superficie terrestre resultantes de prácticas agrícolas deficientes, de la deforestación, de incendios forestales, de la urbanización y de actividades que interfieren indebidamente en el medio natural. Además, el calentamiento de la atmósfera plantea el riesgo de una elevación del nivel del mar, lo que haría más graves los casos de inundación de las costas.

34. De 1980 a 1985 las inundaciones afectaron a unos 185 millones de personas, de las que 20 millones perdieron sus hogares y unas 30.000 resultaron muertas. Lo que causa gran preocupación es que esos hechos, al ser más frecuentes y catastróficos en los países en desarrollo, han creado un verdadero cinturón de desastres en las latitudes ecuatoriales. La expansión de ciudades y asentamientos urbanos en zonas expuestas a inundaciones ha aumentado el riesgo de daños.

35. Los maremotos, grandes olas oceánicas que generalmente son causadas por un terremoto o una erupción volcánica en el fondo del mar, aumentan de magnitud a medida que avanzan hacia la costa, donde suelen ser sumamente dañinos. Todas las islas del Pacífico y la mayoría de los países que rodean dicho Océano son vulnerables a este fenómeno.

36. Los incendios naturales se propagan libremente, abrasando y devastando extensas superficies. No hay una clara diferencia entre los incendios naturales y los de origen humano. Como en el caso de otros riesgos naturales, la ubicación de comunidades en zonas de riesgo aumenta las probabilidades de desastres. La acumulación de biomasa combustible es un factor determinante de la intensidad de los incendios y los desastres más graves ocurren en lugares en que los incendios son poco frecuentes. Los incendios se propagan debido sobre todo a factores naturales, como la biomasa combustible, que puede acumularse naturalmente o ser creada artificialmente.

37. La sequía es un fenómeno ecológico complicado en que intervienen tanto las modificaciones a largo plazo del clima y las interacciones en gran escala entre el océano y la atmósfera como el deterioro del medio ambiente causado por el hombre. La lucha contra la sequía en su calidad de desastre natural tiene mucho en común con la lucha contra los desastres que ocurren repentinamente. La sequía condiciona al medio, haciéndolo susceptible a varios riesgos naturales de rápidos efectos, como las plagas de langosta y, en muchos casos, las inundaciones repentinas. Por sí sola, la sequía causa graves daños agrícolas y ecológicos y afecta seriamente a la sociedad en los planos social y económico. En el siglo actual las sequías han tendido a intensificarse debido al mayor grado de deforestación y a la erosión en gran escala de los suelos, especialmente en África; la lucha contra la sequía en todo el mundo se ha convertido en una cuestión que requiere medidas urgentes.

38. La langosta es una grave amenaza para la agricultura en las regiones central, oriental y septentrional de África, el Oriente Medio y Asia Occidental, al invadir periódicamente las tierras en enjambres gigantescos. La langosta vive en zonas remotas, a menudo semiáridas, donde es difícil detectarla y observarla.

Algunas plagas pueden tener de 40 a 80.000 millones de insectos, pesar unas 80.000 toneladas y devorar el equivalente a su propio peso por día. Se alimentan sobre todo de pastos y especies afines, pero devoran también plantas en crecimiento y hojas, flores, frutos y semillas. Las pérdidas causadas por una prolongada plaga de langostas representan un daño incommensurable para la agricultura, la ganadería y la ecología forestal de grandes regiones geográficas.

39. Los desastres industriales también forman parte del Decenio en la medida en que pueden ser causados por desastres naturales o derivarse de éstos. Cabe señalar que la planificación para casos de emergencia, si tiene debidamente en cuenta los riesgos de origen natural, también sirve para atender casos de desastre industrial (o tecnológico).

## 2. Otros desastres

40. En los párrafos precedentes se describió una amplia gama de fenómenos naturales que a menudo crean situaciones de desastre. La enumeración no es exhaustiva ni refleja, por supuesto, clases de desastre que todavía no se conocen. Por ejemplo, un tipo de fenómeno peligroso que sólo recientemente se ha descubierto es la liberación periódica y repentina del dióxido de carbono atrapado en las profundidades de lagos formados en los cráteres de volcanes, como el escape registrado en el lago Nyos, en el Camerún, que causó unas 1.700 muertes en 1986. Es probable que durante el Decenio riesgos hasta ahora considerado menores pasen a ser más graves y frecuentes. Esta situación podría darse como resultado de cambios físicos o biológicos en el medio ambiente producidos por la degradación de éste, por el calentamiento de la atmósfera o por la multiplicación excesiva de ciertas especies de insectos o plagas. Todavía no se ha determinado claramente el grado en que la degradación del medio ambiente y, en particular, el calentamiento de la atmósfera podrían causar desastres naturales.

## 3. Desastres de carácter múltiple

41. Aunque los principales tipos de desastre natural se han descrito por separado, ellos muy a menudo son procesos complicados, múltiples e interrelacionados que ocurren simultánea o consecutivamente, más que fenómenos aislados y diferentes. Por ejemplo, un terremoto puede producir un desprendimiento de tierra en los fondos marinos, lo que a su vez genera un maremoto, que por su parte produce inundaciones que causan muertes y destrucción. Los fuertes vientos de una tormenta tropical producen daños extensos, a la vez que las mareas que los acompañan inundan zonas costeras de poca altura, mientras que las copiosas lluvias conexas causan inundaciones repentinas y desprendimientos de tierra en lugares donde las cuencas son pequeñas y las laderas empinadas. Las erupciones volcánicas a veces producen grandes lahar (aludes de lodo, nieve derretida, hielo y escoria) y corrientes de lodo, así como inundaciones alimentadas por el agua de deshielo, o incendios naturales en zonas de vegetación inflamable. Un riesgo secundario para la salud es el creado por la utilización de productos químicos en la lucha contra las plagas de langosta.



42. Los desastres naturales pueden producir catástrofes industriales si ciertas instalaciones críticas y vulnerables, como represas, tuberías, depósitos y plantas de productos químicos, no están bien protegidas técnicamente.

43. De esta etiología complicada de los desastres y de los métodos comunes de que se dispone para ocuparse de ellos se desprende que el Decenio podría ser mucho más eficaz si se adoptara un enfoque integrado para hacer frente a los riesgos.

**B. Obstáculos a la mitigación de los efectos de los desastres**

44. La experiencia muestra que, especialmente en los países en desarrollo, es preciso, para que el Decenio tenga éxito, superar un cierto número de obstáculos que se oponen a la mitigación eficaz de los efectos de los desastres. Entre esos obstáculos se incluyen los siguientes:

a) La falta de comprensión por los planificadores encargados de la toma de decisiones en el plano gubernamental de la importancia de planes amplios de mitigación de los efectos de los desastres;

b) La escasez de personal capacitado en técnicas de mitigación de los efectos de los desastres y de personal especializado en actividades de preparación y socorro cuyas aptitudes faciliten la comprensión de los planes de lucha contra desastres por los encargados de aplicarlos;

c) La falta de información sobre la prevención de desastres en los programas de enseñanza;

d) Las serias dificultades con que se tropieza para crear conciencia de los desastres y desarrollar sistemas de alerta eficaces en los lugares donde los desastres, si bien poco frecuentes, pueden ser muy graves;

e) La falta de información fiable y detallada sobre los desastres y sus efectos, sobre planes de emergencia y el funcionamiento de los sistemas de alerta, y sobre la experiencia adquirida en la mayoría de los países en desarrollo;

f) El hecho de que en la mayoría de los países en desarrollo las actividades de planificación para atender situaciones de desastre se limitan a planes de socorro para casos de emergencia y no se incluyen en los planes de desarrollo económico;

g) La insuficiente cooperación en la esfera de la planificación y preparación para casos de desastre y del socorro necesario en tales casos entre países vecinos de una región o entre países expuestos a riesgos similares;

h) El crecimiento de centros urbanos densamente poblados que se expanden a zonas más vulnerables a desastres (como, por ejemplo, llanuras aluviales, tierras bajas, zonas costeras y laderas inestables);

i) La falta de comprensión de las virtudes y la relativa eficacia, desde el punto de vista de los costos, de las medidas de planificación y preparación;

j) Las percepciones de las personas acerca de los costos y las restricciones, de naturaleza regulatoria, que entrañan muchas medidas de prevención de los efectos de los desastres.

C. El Decenio como medio de vincular entre sí a las actividades en curso

45. Durante los dos últimos decenios los programas más eficaces de mitigación de los efectos de los desastres han conducido a importantes modificaciones en los criterios para hacer frente a los desastres naturales. Esos programas ya no consideran a los desastres como un hecho natural ineludible sino como un fenómeno que a menudo es posible prevenir y que por cierto se puede mitigar. En consecuencia, la reacción ante los desastres naturales ha pasado de la improvisación *ex post facto*, basada en estereotipos, a la prevención y a un enfoque de las actividades de ordenación fundado en investigaciones.

46. Los nuevos programas son resultado de investigaciones básicas que han contribuido al logro de una mayor comprensión de las causas de los fenómenos naturales que a menudo derivan en desastres. Además, se han desarrollado técnicas modernas que han reducido la vulnerabilidad de los edificios y otros elementos de la vida social y la actividad económica.

47. En algunas partes del mundo se están aplicando con considerable éxito técnicas avanzadas, a menudo de gran densidad de capital, para atender los casos de desastre. No obstante, la gravedad de los daños sigue aumentando debido a las presiones cada vez mayores para construir en zonas de riesgo y a la proliferación de plantas de productos químicos y de tecnologías potencialmente peligrosas. Lamentablemente, las medidas de orden técnico a menudo fomentan una actitud de complacencia y el desinterés por las actividades de preparación, por lo que esas medidas pueden llegar a contraponerse a las encaminadas a reducir los posibles daños.

48. Mediante sistemas de alerta se han logrado reducir considerablemente las pérdidas causadas por algunos desastres (a saber, inundaciones, tormentas, sequías e incendios naturales). Por otra parte, en los países en desarrollo habría que montar los sistemas de que ya se dispone, ampliar los programas de educación, para que la población pueda reaccionar debidamente en casos de alerta, y crear nuevos sistemas, a medida de que se adquieran nuevos conocimientos, para atender otros riesgos.

49. Durante el Decenio deberían aprovecharse y perfeccionarse las actividades de los actuales programas e instituciones en los planos internacional, regional, nacional y local, incluidas las de asociaciones de profesionales en las esferas científica y tecnológica, organizaciones de voluntarios, programas patrocinados por las Naciones Unidas y otros programas internacionales y regionales, grupos de empresarios e instituciones de enseñanza.

50. Se prevé que los programas para el Decenio incluyan actividades de capacitación y ejecución destinadas a reforzar las estructuras actuales, a hacer más resistentes las que se construyan y a desarrollar sistemas de gestión de las actividades sanitarias y de preservación de la vida. También se incluirían el levantamiento de mapas indicativos de los riesgos, la ordenación del uso de la tierra, los sistemas de alerta temprana, la preparación para casos de emergencia, los seguros contra riesgos y la planificación de las actividades de recuperación. Aunque ya existen tecnologías de eficacia comprobada, desastres recientes han puesto de manifiesto la necesidad de realizar investigaciones orientadas hacia la adaptación de técnicas y de transferir tecnología apropiada a zonas que están insuficientemente preparadas. Debería hacerse hincapié, especialmente, en la capacitación permanente de personal y en la conservación de éste, así como en la prestación de un apoyo constante en materia de equipo y servicios.

D. El Decenio como medio de aprovechar descubrimientos científicos y tecnológicos

51. Gracias al perfeccionamiento de los métodos de reunión, procesamiento y difusión de datos, recientemente se han logrado importantes adelantos científicos y tecnológicos, tales como una mayor comprensión de los fenómenos meteorológicos, del comportamiento de la corteza terrestre y de los factores que determinan los cambios climáticos. Además, se han logrado mejoras en materia de ingeniería civil, servicios de educación pública e instalaciones de capacitación. Los nuevos conocimientos - que van de las causas de los desastres naturales a los medios para predecirlos y las técnicas para hacerles frente - hacen que la iniciación del Decenio sea auspiciosa.

1. Información

52. Mediante nuevos instrumentos y redes más amplias de observación se pueden reunir más y mejores datos sobre los fenómenos naturales y su intensidad y frecuencia. El mejoramiento de técnicas computadorizadas de manejo de datos ha facilitado la comprensión de los fenómenos subyacentes, como el del desplazamiento de las placas tectónicas, y la creación de modelos sobre la circulación general del aire en la atmósfera. Durante el Decenio se podrá ampliar e integrar las actuales bases de datos utilizando tecnologías modernas de informática.

53. Otro adelanto importante ha consistido en la reunión de datos mediante satélites, que permite difundir información rápidamente en todo el mundo. Los datos transmitidos por satélites son muy útiles cuando, por ejemplo, se los complementa, después de un desastre, con datos obtenidos directamente sobre el terreno y con imágenes resultantes de actividades de teleobservación. Además, son muy valiosos cuando se los compara con datos e imágenes que muestran la situación en condiciones normales (es decir, la situación anterior al desastre). Mediante una mayor coordinación se podría lograr la agregación de todas las técnicas futuras de observación desde el espacio a fin de cubrir las regiones más vulnerables del mundo con frecuencia suficiente para obtener información que permita dar la alerta sobre posibles desastres.

54. Los satélites son un nuevo y valioso instrumento para pronosticar el tiempo y seguir de cerca la evolución de sequías, tormentas, erupciones volcánicas, plagas de langosta e incendios naturales. Ya se los utiliza en los sistemas de alerta de maremotos y en la vigilancia meteorológica. También pueden utilizarse de muchas maneras para reducir los riesgos, como por ejemplo en el levantamiento de mapas topográficos de zonas expuestas a desprendimientos de tierra e inundaciones, la vigilancia de situaciones en que la acumulación de material combustible pueda producir incendios naturales, la determinación del curso de los tornados, cuando que no se dispone de información fiable sobre las condiciones climáticas, y el suministro de la información necesaria para determinar el posible desplazamiento de las plagas de la langosta del desierto.

55. Aunque se han logrado muchos progresos en la mitigación de los efectos de los desastres de origen atmosféricos, merced a la cooperación regional e internacional establecida por conducto del sistema de Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (por ejemplo, mediante la creación de comités y centros de alerta de ciclones y la fabricación de plataformas de observación montadas en satélites), en muchos países es necesario crear o mejorar sistemas de alerta temprana. El sistema de Vigilancia Meteorológica Mundial se dedica a hacer observaciones meteorológicas estandarizadas, preparar pronósticos del tiempo y distribuir mundialmente los datos y pronósticos. El sistema es propiedad de 160 países, que lo manejan, y tiene tres componentes básicos: un sistema mundial de observación, un sistema mundial de telecomunicaciones y un sistema mundial de procesamiento de datos. El sistema de Vigilancia Meteorológica Mundial podría servir de modelo para otros esfuerzos de naturaleza cooperativa que contribuyeran a mejorar las actividades de preparación y de alerta temprana.

## 2. Ingeniería civil

56. La predicción de los fenómenos geológicos no ha mejorado mucho en los últimos años y es probable que, a pesar de las investigaciones en curso, la predicción a corto plazo de terremotos no se haga realidad durante el Decenio. No obstante, al mismo tiempo se han hecho muchos progresos en el diseño de estructuras antisísmicas y se ha perfeccionado el diseño de edificios resistentes a la acción del viento, en ambos casos con aumentos moderados de los costos. A estos adelantos se contraponen la realidad de una gran cantidad de edificios no protegidos que requerirán mayor atención durante el Decenio. Será preciso proporcionar asesoramiento técnico e incentivos financieros para demoler o fortalecer los edificios vulnerables.

## 3. Educación pública

57. Si las medidas de preparación y prevención para hacer frente a los riesgos de origen natural son inadecuados los desastres pueden ser mucho más graves. Las comunidades vulnerables pueden estar expuestas y mal preparadas, disponer de insuficiente información sobre la naturaleza del riesgo y sobre cómo actuar en caso necesario o incluso carecer de ella, y, al mismo tiempo, no estar en condiciones de organizar rápida y eficazmente actividades de recuperación una vez ocurrido el desastre. Es un hecho que toda persona informada toma medidas de precaución para

reducir los riesgos y puede reaccionar en la debida forma si recibe una advertencia oportuna. Las actividades primarias de recuperación y socorro por lo general están en las manos de la comunidad afectada. De ahí que una preparación adecuada de la población, incluida la capacitación de la comunidad local en tareas de socorro y autoayuda, es de importancia fundamental para su seguridad y supervivencia.

58. En muchos países los medios de comunicación son una importante fuente de información. Además de dar la alerta rápidamente y de difundir información sobre el desastre, pueden contribuir a crear conciencia pública de los desastres y de las posibilidades de protección por cuenta propia. Parece lógico que los medios de comunicación hagan las veces de mensajero en casos de peligro y sirvan de conducto para la educación paulatina del público en todo lo relacionado con la preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos. Los medios de comunicación pueden crear conciencia pública y fomentar el apoyo a las medidas de reglamentación del uso de la tierra, las normas de construcción, los planes de evacuación y otras medidas de prevención.

#### 4. Deficiencias de las investigaciones

59. Aunque las actuales técnicas y conocimientos científicos sobre las actividades de gestión para hacer frente a los desastres permiten reducir las pérdidas, todavía hay lagunas en los conocimientos y deficiencias en la transferencia de tecnología. Por ejemplo, aún no se sabe lo suficiente acerca del origen de algunos fenómenos que producen desastres, como terremotos y erupciones volcánicas, con lo que su predicción a corto o largo plazo o la determinación de las posibilidades de desastre siguen siendo sumamente inciertas. Análogamente, debido a la escasez de conocimientos acerca de la vulnerabilidad de algunas zonas densamente pobladas, es difícil determinar la eficacia en función de los costos de posibles medidas de mitigación. De todo esto se desprende que, además de ocuparse de la aplicación de los conocimientos actuales, algunas de las actividades del Decenio deberían concentrarse en eliminar esas deficiencias.

### III. PRIORIDADES DEL DECENIO

60. En su resolución 42/169 la Asamblea General enumeró varios objetivos encaminados a reducir la pérdida de vidas, los daños a la propiedad y las perturbaciones sociales y económicas causadas por desastres naturales. Para que el Decenio alcance esos objetivos será preciso desarrollar, después de que la Asamblea General apruebe un marco conceptual para el Decenio en su cuadragésimo cuarto periodo de sesiones, un plan de ejecución detallado que sea viable y económico.

61. El primer aspecto que debe mencionarse en relación con esos objetivos es que es posible reducir los efectos de los desastres. Aunque los ejemplos de mitigación satisfactoria de dichos efectos que se dan en la presente sección tienen que ver en su mayor parte con tipos concretos de desastres naturales, las lecciones adquiridas pueden aplicarse hasta cierto punto a todos los desastres y en todos los países. El segundo aspecto que debe tenerse en cuenta es que, dados los recursos limitados de que se dispone, la preparación integrada para casos de desastre es el medio de

/...

acción apropiado en todos los lugares. En tercer término, el marco que se recomienda para el Decenio deriva directamente de una multiplicidad de medidas, estructuras institucionales, actividades de coordinación y control necesarias para la gestión integrada de las actividades relativas a desastres.

62. Para que las actividades del Decenio puedan ejecutarse satisfactoriamente es preciso transformar dicho marco en un plan de acción que tenga metas concretas. En un plan de acción de esa índole se fijarían metas para las actividades en regiones muy diferentes y en diversos planos, se establecerían procedimientos para asignar los recursos y se sugerirían mecanismos para coordinar las actividades. En el presente informe se indican las prioridades y el marco que se recomiendan para el Decenio. El Grupo de Expertos recomienda que, como medida subsiguiente, se elabore un programa para formular el plan de acción.

63. Incluso antes de elaborar dicho programa se podría coincidir en las siguientes prioridades evidentes:

- a) El reconocimiento de que la debida atención y la asignación adecuada de los recursos de planificación, preparación y prevención conducirán en última instancia a la reducción de los efectos de los desastres naturales;
- b) Un cambio de orientación para hacer hincapié en la planificación y preparación, antes de que ocurran los desastres, de las actividades necesarias, manteniendo al mismo tiempo la capacidad de dar socorro cuando ellos sucedan;
- c) Un programa de educación pública que cambie la actitud de la sociedad, de una preñada de fatalismo a una enriquecida por la conciencia de que es posible mitigar los efectos de los desastres y de que las personas también tienen que responsabilizarse de su propia protección;
- d) La formulación de hipótesis sobre posibles casos de desastre para crear más conciencia al respecto y establecer los medios de hacerles frente y de mitigar sus efectos;
- e) La creación o el perfeccionamiento de sistemas de alerta temprana adaptados a las necesidades de cada región;
- f) El desarrollo de bases de datos cronológicos que sean fiables para evaluar los riesgos de desastre y para utilizarlos en la planificación del uso de la tierra, el diseño de estructuras y la formulación de los códigos y reglamentaciones pertinentes, a fin de reducir la vulnerabilidad;
- g) El levantamiento de mapas de las zonas susceptibles de desastres en que existan grandes centros vulnerables de población;
- h) La integración de las medidas de prevención y preparación para casos de desastre en los procesos de planificación nacional y local;
- i) El mejoramiento de la capacidad de organización y capacitación de especialistas para perfeccionar los recursos de personal dedicados a la mitigación de los efectos de los desastres;

j) La promoción y aplicación de medidas cooperativas e integradas de alcance regional para reducir los efectos de los desastres;

k) El fomento del perfeccionamiento de la tecnología y de la transmisión de conocimientos a quienes se encuentren en situaciones de riesgo.

A. Beneficios del mejoramiento de las actividades de evaluación de los riesgos, alerta temprana y reacción ante desastres

64. Varios casos recientes demuestran la necesidad de mejorar la comprensión de los riesgos de desastre, de aumentar la cantidad de sistemas de alerta temprana y de contar con la debida preparación para reaccionar correctamente en casos de desastre.

65. En diciembre de 1988, Armenia septentrional, en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, fue sacudida por un terremoto de aproximadamente 6,9 de magnitud. Murieron decenas de miles de personas, cuatro ciudades y cientos de aldeas fueron destruidas o sufrieron graves daños y la vida social y la actividad económica se vieron seriamente afectadas. Se tomaron medidas enérgicas de rescate y socorro en las que participaron unos 70 países. La mayoría de los expertos considera que si el diseño y la construcción de edificios se hubieran incorporado técnicas antisísmicas las consecuencias del terremoto hubieran sido mucho menores. También tuvo consecuencias desastrosas el terremoto de 8,1 de magnitud que ocurrió en la ciudad de México en 1985, cuyo epicentro estaba situado a unos 350 kilómetros de la ciudad. En esa oportunidad murieron unas 10.000 personas y el total de daños se estimó en 4.000 millones de dólares de los EE.UU.

66. Una parte considerable de las pérdidas causadas por estos terremotos podría haberse evitado si se hubiera tenido una mejor comprensión de los riesgos y se hubiesen planeado y adoptado medidas adecuadas de preparación. Las consecuencias habrían sido menos severas si se hubiesen aplicado métodos de determinación del alcance geográfico - a distancias largas e intermedias - de los efectos de los terremotos; si los resultados correspondientes se hubieran utilizado para orientar a los encargados de la planificación del uso de la tierra, los arquitectos y los ingenieros civiles; si los códigos vigentes de construcción se hubiesen aplicado de manera más estricta; y si el sistema de comunicaciones de emergencia y las operaciones de rescate hubiesen estado mejor planeados. En particular, la comprensión del riesgo en la ciudad de México habría sido mucho mayor si se hubiesen realizado estudios más precisos de microzonificación, a saber, de determinación de las características locales del suelo y de preparación de mapas que mostraran esas características. La necesidad de actividades de microzonificación es evidente asimismo respecto de muchos otros desastres naturales y, en consecuencia, sería aconsejable ejecutar varios proyectos de microzonificación en todo el mundo.

67. De la evaluación de los daños producidos por los terremotos se desprende que es conveniente concentrar las actividades de mitigación en lugares concretos. Por ejemplo, en la Argentina, Mendoza, una ciudad ubicada cerca de San Juan, experimenta con frecuencia temblores de tierra que producen serios daños y,

por lo tanto, podría ser un lugar en que podrían ensayarse nuevas técnicas de mitigación. Un proyecto de ese tipo incluiría la formulación de un código moderno de construcción, el análisis de procedimientos de remodelación de estructuras y la capacitación de profesionales que podrían dar formación especializada a ingenieros y técnicos que, por su parte, se encargarían respectivamente de la supervisión del diseño y la construcción de estructuras y del control de la calidad en las obras de construcción.

68. De la experiencia adquirida también se desprende que una prioridad fundamental del Decenio debería ser la elaboración de proyectos de modelos de protocolos de asistencia mutua, incluidas directrices para determinar las necesidades y para concertar acuerdos de asistencia entre los países (véanse los párrafos 3 y 4 del apéndice I).

69. En 1988, el huracán Gilbert, el más violento experimentado en el Caribe desde que se iniciaron las observaciones científicas, afectó a Jamaica y las Islas Caimán pero, sorprendentemente, causó pocas muertes. En Jamaica el número de muertos fue de sólo 45 y en las Islas Caimán, que están muy expuestas, no se registraron muertes. En comparación, en 1951, cuando la población de Jamaica era la mitad de la que tendría en 1988, murieron 150 personas debido a los efectos de un huracán (Charlie) de menor intensidad. La principal razón del menor número de víctimas fue el perfeccionamiento del sistema de alerta mediante la aplicación de la tecnología espacial, junto con un sistema regional de suministro de alerta oportuna a los países amenazados por el huracán y, en el caso de Jamaica, un mejor conocimiento de las zonas que corrían un gran riesgo de inundación. Además, Jamaica y las Islas Caimán habían adoptado procedimientos para atender situaciones de emergencia y creado una mayor conciencia en la población acerca de la amenaza planteada por severas condiciones meteorológicas y huracanes y respecto de la necesidad de que los particulares, las familias y las organizaciones supieran qué hacer en casos de alerta. En ambos países estas medidas de costo relativamente bajo redujeron el número de muertos y de lesionados.

70. Ejemplos similares de otras regiones sometidas a un gran riesgo de ciclones, como Hong Kong, Cuba y Filipinas, demuestran que la pérdidas de vidas, el número de víctimas y ciertos tipos de daños económicos pueden reducirse de manera significativa mediante la aplicación sistemática de técnicas de evaluación de los riesgos, mejores sistemas de alerta y medidas planificadas de reacción en casos de desastre.

71. En noviembre de 1970 azotó a Bangladesh un ciclón tropical que coincidió con una marea alta y lluvias intensas y dejó más de 300.000 muertos y 1,3 millones de personas sin hogar. En esa oportunidad la Oficina Meteorológica de Chittagong había difundido claras advertencias pero muchas personas prefirieron no dejar sus hogares. En mayo de 1985 un ciclón de magnitud comparable y una marea tormentosa tan grande como la de 1970 azotaron a la misma región, pero la pérdida de vidas, aunque también fue sustancial (se registraron unos 10.000 muertos), no llegó al 5% de la experimentada en 1970. Esta diferencia se debió, más que a la falta de un pronóstico o de una alerta oficial en 1970, a los efectos combinados, en 1985, de ciertas mejoras en la capacidad de pronóstico, a una mejor difusión local de la alerta y a una población que estaba mejor preparada para reaccionar ante ella.



72. Los ejemplos precedentes demuestran las virtudes de los acuerdos de vigilancia regional, del mejoramiento de la determinación de los riesgos, de la mayor precisión de los pronósticos y las predicciones, y del funcionamiento de sistemas bien diseñados para dar la alerta de manera oportuna y fiable. Podrían lograrse resultados comparables si se adoptaran programas de alcance similar en otras regiones con probabilidad de ciclones. También sería posible aplicar técnicas del mismo tipo en relación con otros riesgos. Estos casos demuestran asimismo la importancia de lograr la participación de especialistas en comunicación y en ciencias del comportamiento humano para velar por que la población en riesgo comprenda y atienda debidamente las alertas. Es preciso que la educación del público para que éste preste el máximo de atención a los mensajes de alerta sea aceptada como un componente integrante de los sistemas de alerta.

73. En muchas partes del mundo se utilizan técnicas eficaces de alerta temprana en relación con diversos riesgos naturales. Los efectos de los desastres naturales se podrían reducir considerablemente mediante un uso más generalizado de esos sistemas y una mayor preparación por parte de las comunidades para que éstas supieran como reaccionar en caso de alertas. Los sistemas de que se trata son económicos porque se basan en las redes de comunicaciones existentes y en servicios computadorizados de bajo costo.

74. Todos los sistemas constan de una estructura básica que puede utilizarse con una variedad de circunstancias:

a) Una amplia gama de técnicas de vigilancia, que van desde la realización local de observaciones hasta el empleo de instrumentos sumamente complicados;

b) La transmisión de los datos de la vigilancia y las observaciones a un órgano de evaluación;

c) La predicción o el pronóstico de riesgos inminentes en función de los datos recibidos;

d) La difusión de la alerta a las comunidades y el público en riesgo.

75. Dado que los sistemas de alerta emplean toda una gama de medios audiovisuales, ellos deberían evaluarse a comienzos del Decenio teniendo en cuenta las necesidades de cada país. Especialistas nacionales y regionales en evaluación de los riesgos, técnicos de comunicación y expertos en medios de difusión comenzarían a trabajar en ciertas zonas de riesgo (por ejemplo, zonas costeras expuestas a maremotos) con la asistencia de países que tuvieran experiencia pertinente. En muchos casos esos sistemas se basarían en los actuales sistemas de comunicación (por ejemplo, véase la descripción del programa de Islandia que figura en el párrafo 2 del apéndice I).

76. El costo marginal de muchos sistemas nuevos de alerta sería reducido porque las redes de comunicaciones ya están montadas y el personal necesario complementaría los actuales servicios de pronóstico y comunicaciones. Los proyectos de este tipo redundarían en beneficios considerables para las zonas de gran riesgo donde la evacuación o el acceso a refugios en casos de riesgo es una medida viable.

**B. Beneficios de la gestión integrada para casos de desastre**

77. Las ventajas de un enfoque integrado de la gestión para casos de terremoto también son evidentes si se consideran las medidas adoptadas en el Japón y la Argentina y la consiguiente reducción en el número de muertos y en las pérdidas materiales.

78. El Japón está muy expuesto a los desastres naturales. En el gran terremoto de 1923 murieron más de 140.000 personas y los daños a la propiedad fueron inmensos. Desde 1966, como resultado de la aplicación de la Ley básica de 1961 de medidas para contrarrestar los efectos de los desastres, las estadísticas muestran una disminución constante de dichos efectos. Un caso concreto es el terremoto que ocurrió en 1987, de magnitud 6,6, cuyo epicentro estaba cerca de Tokio. Sólo murieron dos personas y 10 resultaron heridas, mientras que los daños fueron insignificantes.

79. En 1944, la Ciudad de San Juan, en la Argentina, fue destruida por un terremoto que arrojó muchos muertos y causó grandes pérdidas materiales. La ciudad se reconstruyó aplicando normas modernas de construcción antisísmica. Cuando un sismo incluso más severo sacudió la zona en 1977 los daños fueron mucho menores que en 1944, salvo en el caso de algunas viviendas de adobe que no habían sido afectadas por el terremoto anterior.

80. Tanto en el Japón como en la Argentina las probabilidades de riesgo para la comunidad habían aumentado, pero, gracias a las medidas de planificación y preparación que se habían tomado después del primer terremoto, se había reducido el grado de vulnerabilidad.

81. Un caso más complicado que demuestra la necesidad de planificar y tomar medidas de prevención ocurrió en julio de 1988 cuando Bangladesh sufrió la inundación más grave de su historia. El agua de deshielo y las intensas lluvias colmaron las dos cuencas fluviales más importantes (la del Brahmaputra y la del Ganges) y elevaron enormemente el nivel de las aguas. Tres cuartas partes de la superficie del país quedaron bajo las aguas, se perdieron más de 1.500 vidas y resultaron afectadas casi 45 millones de personas.

82. La inundación de julio de 1988 en Bangladesh no se podría haber prevenido, pero la magnitud y severidad de los daños causados por la naturaleza descontrolada de este caso particular son susceptibles de medidas de mitigación. No hay ninguna solución fácil para este problema tan complicado. El anegamiento de las tierras bajas de Bangladesh, aunque es necesario para el cultivo del arroz, requiere un control adecuado. Para ello es preciso que Bangladesh y los países vecinos apliquen medidas concertadas de planificación del uso de la tierra y de ordenación de las aguas en las cuencas hidrográficas de que se trata. Una estrategia de esa índole requeriría inversiones básicas de capital en represas y canales interconectados de almacenamiento y transferencia de las aguas, así como en otras obras de control de las crecidas en las tierras altas y en las llanuras "aluviales".

**C. Beneficios de la modificación de los riesgos**

83. Las medidas de preparación para casos de desastre mediante pronósticos precisos, alerta oportuna y medios adecuados de reacción pueden reducir considerablemente las pérdidas de vidas pero no son tan eficaces a la hora de reducir los daños materiales. A menudo la magnitud de un desastre natural es tan grande que es inevitable que se produzcan daños. Sin embargo, en otros casos las medidas de naturaleza técnica pueden reducir considerablemente las probabilidades de pérdidas económicas. Para lograr esa reducción puede ser necesario modificar directamente el grado de riesgo mediante la planificación del uso de la tierra y otras técnicas, así como aplicar técnicas conocidas de construcción de estructuras resistentes a los desastres. Un ejemplo de la modificación directa del grado de riesgo es el de control de las crecidas mediante grandes obras de ingeniería civil (por ejemplo, represas y terraplenes) o trabajos de reforestación y de lucha contra la erosión. Los actuales programas de las Naciones Unidas fomentan esas obras públicas de gran intensidad de capital. Un propósito primordial del Decenio debería ser la coordinación de la planificación y el funcionamiento de proyectos importantes de esa índole con otras propuestas encaminadas a mitigar los efectos de los desastres.

84. Mediante una mejor planificación del uso de la tierra y la aplicación de normas de construcción más estrictas en zonas de gran riesgo se ha logrado reducir los efectos de muchos tipos de desastres naturales. Como se indicó anteriormente, algunos de los ejemplos más notables se relacionan con terremotos.

85. Las ventajas de la planificación del uso de la tierra para reducir los efectos de los desastres también son evidentes en el caso de los desprendimientos de tierra. En el Japón, en 1938, resultaron destruidas más de 9.000 viviendas y perdieron la vida más de 600 personas debido a desprendimientos; sin embargo, desde que entró en vigor una legislación sobre la planificación del uso de la tierra y el control de las laderas, en 1958, sólo fueron destruidas 1.300 viviendas y resultaron muertas 330 personas, en 1982, el peor año de desprendimientos. La utilidad de una legislación reguladora para reducir los daños causados por los desprendimiento de tierra también han sido puestas de manifiesto en Los Angeles, California, Estados Unidos de América. En efecto, los daños causados por fuertes tormentas en 1978 fueron 10 veces mayores en terrenos que habían sido habilitados para construir antes de que entrara en vigor una legislación sobre esta cuestión que en los habilitados posteriormente.

86. Estos ejemplos destacan la importancia de una difusión más amplia de los conocimientos adquiridos, de una educación que fomente la preparación para casos de desastre y de proyectos de demostración que faciliten la transmisión de tecnología.

**D. Beneficios de las investigaciones sobre la langosta**

87. Las plagas de langosta del desierto que invadieron a muchos países del Sahel de 1986 a 1988 sirvieron de recordatorio a todo el mundo del grave peligro que este insecto, así como otras especies importantes de langosta, representa para la agricultura y, en particular, la producción de alimentos.

88. Es un hecho conocido que las actuales medidas de lucha contra la langosta, que consisten en la aspersión con insecticidas de las concentraciones de langostas y saltamontes, son deficientes. No son realmente eficaces porque en la práctica el control de estas plagas no es permanente; tampoco son económicas debido a la cambiante naturaleza de un blanco en constante movimiento. Por otra parte, hay preocupación, en general, por las consecuencias ambientales de la aplicación periódica de insecticidas y por la acumulación en ecosistemas frágiles de ciertos productos químicos persistentes.

89. Una importante prioridad en esta esfera es la adopción de medidas de lucha contra la langosta que se basen en técnicas biológicas. Se trataría de contener el aumento de las poblaciones de langosta en sus zonas de reproducción mediante la prevención o eliminación de los enjambres en sus inicios y la modificación de los procesos de maduración sexual y puesta de huevos.

90. Recientemente se han hecho propuestas en reuniones científicas celebradas en Africa y otros lugares de realización de investigaciones para crear programas técnicos de lucha sostenida contra la langosta y el saltamontes. Esos programas incluirían la realización de investigaciones y la aplicación de una nueva estrategia de lucha integrada contra las plagas que se basaría en las cinco opciones prometedoras siguientes, derivadas todas ellas de actividades de investigación y desarrollo:

a) Control biológico de la langosta y el saltamontes para reducir las probabilidades de supervivencia y multiplicación de poblaciones en recesión e intensificar la virulencia de agentes patógenos para la langosta;

b) Utilización de feromonas y queromonas para luchar contra la langosta mediante la alteración o modificación del comportamiento que la lleva a formar enjambres, de la sincronización entre la maduración y la puesta de huevos y del comienzo de la imigración de los ejemplares que todavía no han alcanzado la madurez;

c) Empleo de la endocrinología para controlar las fases de metamorfosis de la langosta y sus modalidades gregarias de comportamiento mediante la utilización de sustancias análogas a las hormonas y de agentes antihormonales que interfieran en el proceso de metamorfosis;

d) Aplicación de nuevas técnicas de utilización de cebos, especialmente sustancias químicas atrayentes, encapsulado de material patógeno y otros productos;

e) Uso de técnicas sobre la dinámica de las poblaciones cuyo comportamiento depende de las condiciones atmosféricas y elaboración de modelos de simulación para predecir las tendencias de la población en recesión y, de esta manera, facilitar la lucha contra la langosta en las etapas iniciales de las plagas.

91. Las prioridades programáticas para el Decenio que se han esbozado deberían conducir rápidamente a una reducción considerable del número de muertes y otras víctimas y de las consecuencias sociales y las pérdidas económicas de los desastres naturales. Para que sean coronados por el éxito, los programas deben ser interdisciplinarios y combinar toda una gama de conocimientos especializados. También requerirán la dedicación y el esfuerzo cooperativos de muchos particulares e instituciones en los planos nacional e internacional.

#### IV. PARTICIPANTES EN EL DECENIO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES

92. En esta sección se analizan las organizaciones - entidades internacionales y nacionales, agrupaciones regionales, sociedades profesionales y otras - que pueden y deben contribuir al éxito del Decenio. Aunque muchas de ellas están haciendo aportaciones significativas a la mitigación de los desastres, una acción constructiva y coordinada puede lograr un nivel de rendimiento que no es posible cuando los diversos grupos o países actúan por sí solos. No se ha intentado analizar de manera completa toda esta gama de instituciones, en función de una acción concertada en todo el mundo en materia de preparación y alerta temprana, gestión de la crisis, mitigación de las pérdidas después del fenómeno y educación del público para evitar las pérdidas ocasionadas por los desastres naturales. No obstante, es evidente que muchas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas están desempeñando ya un papel significativo en diversos aspectos de la prevención de los desastres, y que toda una variedad de organizaciones internacionales de índole científica, tecnológica, humanitaria y comercial está dedicada activamente a las tareas de prevención de los desastres. El Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC), entre otros, ya ha expresado firmemente su apoyo al Decenio y está comenzando a prepararse en detalle para participar en él.

93. En el desafío del Decenio, será esencial aprovechar los conocimientos, la capacitación especializada y los recursos, motivación y dedicación de estas organizaciones, y su capacidad para traducir tales elementos en programas económicamente eficientes, oportunos y permanentes con el fin de prevenir los desastres naturales.

##### A. El sistema de las Naciones Unidas

94. Las Naciones Unidas y su sistema de organismos ocupan un lugar excepcional para desempeñar un papel rector en el Decenio, gracias a su experiencia en los sectores social, de la salud, económico y técnico, que incluye la defensa contra los desastres y la mitigación de sus consecuencias. Este papel de las Naciones Unidas proviene de la estructura mundial y regional de sus organizaciones, sus intereses generales y especializados en muchos campos y sus diversas actividades operacionales en las esferas de interés.

95. Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, por separado y en conjunto, tienen una capacidad de gestión de operaciones y programas que puede aplicarse al Decenio. Gracias a las operaciones a nivel local, regional y en la Sede, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas conocen las necesidades de los países en desarrollo propensos a los desastres y tienen una participación importante en las actividades para el desarrollo. Debido a tal representación, pueden promover una conciencia mayor de los desastres en los programas para el desarrollo de determinadas naciones.

96. Las Naciones Unidas y su sistema de organizaciones ocupan un lugar ideal para servir como agentes primordiales del intercambio y la difusión de la información referente a la prevención de los desastres naturales. A través de su red de centros de información, tienen acceso a los medios de comunicación de masas, que

/...

influyen en la formación de la opinión pública tanto en los países en desarrollo como en los industrializados. Además, los organismos especializados de las Naciones Unidas tienen amplios contactos con instituciones científicas y tecnológicas, así como con servicios de salud, muchos de los cuales desempeñarán un activo papel en el Decenio. Las Naciones Unidas pueden, para eso, acumular información acerca de los planes y actividades de todos los gobiernos, organizaciones e instituciones que participan en las actividades para reducir las pérdidas de vidas, los daños materiales y las perturbaciones sociales y económicas causadas por los desastres naturales.

**B. El sistema de las Naciones Unidas en relación con las actividades nacionales**

97. Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas son un factor importante para la transferencia de información y referentes a la prevención de los desastres naturales; esta función resulta de especial importancia, debido a que muchos de sus beneficiarios potenciales podrían no saber que está disponible. La sensibilidad de las Naciones Unidas a la diversidad cultural y económica de las naciones resultará útil a este respecto.

**C. El Decenio dentro del sistema de las Naciones Unidas**

98. El Secretario General asignó al Director General de Desarrollo y Cooperación Económica Internacional y al Coordinador del Socorro para Casos de Desastres de las Naciones Unidas la responsabilidad de los preparativos para el Decenio.

99. Cada organización del sistema de las Naciones Unidas prepararía su propio plan de acción, dentro del contexto del programa general para el Decenio. La cooperación entre estas organizaciones resulta esencial, y un mecanismo coordinador dentro del sistema de las Naciones Unidas facilitaría su interacción.

**D. Entidades nacionales**

100. Un modo de aquilatar el éxito del Decenio será la aplicación, dentro de las fronteras nacionales, de nuevos criterios para la mitigación de las consecuencias de los desastres, comenzando con una orientación integrada de la defensa contra los desastres naturales y una mayor concentración en las tareas de planificación y preparación precautoria. Los gobiernos serán responsables a nivel nacional de la ejecución de programas de prevención de desastres naturales, y la consecución de las metas del Decenio exigirá el establecimiento de entidades nacionales que puedan reunir toda la gama de conocimientos especializados que se necesitan. Estas entidades nacionales podrán muy bien diferir en su composición y funciones según los distintos países, pero en general promoverán las actividades del Decenio, asesorarán a sus gobiernos sobre las prioridades para el Decenio, los programas y los proyectos más apropiados para sus respectivos países, y servirán como punto de contacto con los órganos internacionales y regionales del Decenio.

101. Cada país deberá decidir el mejor modo de estructurar y financiar la entidad nacional. Sin embargo, todas estas entidades, deberán tener como elemento común el aunar los recursos y conocimientos especializados necesarios para llevar a cabo con éxito programas integrados para la prevención de los desastres, incluidos la planificación, las normas científicas y tecnológicas, la investigación, la educación del público y la difusión de información. Es necesario establecer vínculos con expertos en una amplia gama de disciplinas científicas, de ingeniería y médicas, así como con instituciones bancarias de inversiones, asociaciones privadas y profesionales, agencias de servicios voluntarios, los medios de información de masas, instituciones educativas y otras entidades cuyas acciones puedan resultar eficaces para mitigar los desastres. Para el éxito de las entidades nacionales, también será importante establecer vínculos con la comunidad de países donantes.

102. La entidad nacional podría existir dentro o fuera del gobierno nacional. Sus miembros podrían incluir a representantes del gobierno, de organizaciones académicas, de investigación y profesionales, y otros grupos de interés. Estos últimos podrían comprender a los sectores financiero y de seguros, a organizaciones de voluntarios de la comunidad y a otras organizaciones no gubernamentales acostumbradas a trabajar con poblaciones expuestas a un alto riesgo. Los representantes oficiales podrían provenir de organismos encargados de la meteorología, la sismología, las labores de emergencia, la planificación del uso de la tierra, los reglamentos de la construcción, los servicios médicos, las cuestiones jurídicas, la defensa civil, las obras públicas y las normas sobre empresas de servicios públicos. La entidad nacional debe ser capaz de interacción con el público y con las comunidades científica y profesional, para promover y facilitar el cumplimiento de las metas del Decenio. Es posible que algunos gobiernos decidan examinar las entidades nacionales ya existentes.

103. El segundo elemento esencial de una entidad nacional es que esté vinculada con las actividades para mitigar los desastres naturales a nivel de comunidad, con la estructura de organización del Decenio y con las instituciones regionales asociadas con el Decenio. De este modo, la entidad nacional establecería un marco para las actividades del Decenio a nivel nacional y local, y vincularía las organizaciones regionales e internacionales relacionadas con el Decenio. También aportaría un mecanismo para determinar las prioridades y analizar las iniciativas para nuevos programas, ofrecer los medios de aprovechar los conocimientos existentes con miras a mitigar los desastres naturales y a capacitar personal, y señalaría recursos financieros que puedan sufragar los gastos de actividades de los programas de la entidad nacional y de los correspondientes órganos regionales e internacionales.

104. Cualquiera que sea su estructura de organización, cada una de estas entidades nacionales debería:

a) Elaborar un plan nacional de actividades del Decenio;

b) Coordinar el análisis, la formulación y conversión en leyes de las políticas de mitigación de los desastres naturales, las actividades de vigilancia, alerta temprana y pronóstico y los planes de evacuación, socorro y rehabilitación;

- c) Crear o aguzar la conciencia del público y los funcionarios del gobierno de las grandes pérdidas de vidas, bienes y calidad de vida ocasionadas por los desastres naturales;
- d) Organizar el apoyo logístico y un marco legislativo para medidas eficaces de mitigación de los desastres;
- e) Evaluar los programas nacionales atendiendo a las metas del Decenio;
- f) Lograr que los donantes y benefactores aúnen esfuerzos en una acción concertada de apoyo al Decenio y en las actividades posteriores permanentes;
- g) Estimular la preparación para los desastres formulando estrategias localizadas de autoauxilio inmediato;
- h) Promover la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología con el fin de llenar las lagunas en los conocimientos relacionados con los desastres naturales.

#### E. Agrupaciones regionales y acuerdos bilaterales y multilaterales

105. Aunque las entidades nacionales son la base del Decenio, deben poder establecer una interacción con agrupaciones regionales cuya organización suele responder a la preocupación por peligros comunes. (Una breve descripción de los peligros y necesidades regionales figura en el apéndice II.) Esas agrupaciones brindan los medios de hacer frente a los peligros cuyas consecuencias trascienden las fronteras nacionales y de encontrar soluciones comunes a esos peligros compartidos. En ocasiones, la agrupación se debe a intereses compartidos o recursos complementarios, más que a la proximidad geográfica, y su base puede consistir en relaciones históricas o culturales, tanto como un riesgo común.

106. Los acuerdos bilaterales entre los países donantes y los países en desarrollo se refieren generalmente a inversiones fundamentales para una comunidad con posterioridad a un desastre natural. Estas inversiones incluyen hospitales, centrales eléctricas, escuelas y otros edificios públicos que son usados como refugios o viviendas de emergencia, instalaciones de infraestructura, incluidas redes para suministro de agua, y comunicaciones. Los programas de ayuda multilateral deberían aprovecharse con el fin de prestar mayor atención a la relación entre el desarrollo social y económico y la mitigación de los desastres. Los países donantes y en desarrollo deberían proteger estas inversiones mediante el diseño y la ubicación de los proyectos así como mediante el intercambio bilateral en cuestiones educativas. Los enfoques conjuntos para investigar los desastres y para defenderse contra ellos pueden ser aplicados con máxima productividad a nivel de región, donde las instituciones bilaterales y multilaterales de préstamos e inversiones pueden hacer aportaciones al análisis de los problemas comunes.



F. Organizaciones científicas y tecnológicas internacionales

107. Muchas organizaciones científicas independientes dedicadas a cuestiones físicas y sociales, así como organizaciones tecnológicas y profesionales, se han dedicado históricamente a proyectos multilaterales encaminados a la mitigación de los desastres naturales. La mayoría de estas organizaciones pertenece al CIUC, a la Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros (FMOI) y a la Unión de Asociaciones Técnicas Internacionales. El CIUC ya ha concebido proyectos de investigación que contribuirían a llenar algunas de las lagunas críticas en la base de conocimientos científicos necesarios para mitigar los desastres naturales. Muchas otras organizaciones han expresado su apoyo al Decenio. Algunas de ellas ya están proyectando actividades para el Decenio, que serían realizadas por investigadores de instituciones académicas y profesionales de la industria y otros sectores.

108. Además de desempeñar su papel tradicional de incrementar la comprensión fundamental de los fenómenos que provocan los desastres naturales, las organizaciones científicas internacionales dedicadas a cuestiones físicas y sociales, así como las organizaciones tecnológicas y profesionales, deberían también:

a) Fomentar conciencia del Decenio e interés en el mismo a través de sus reuniones y foros internacionales;

b) Estimular a sus miembros a promover la formación de entidades nacionales y a participar en éstas;

c) Proponer criterios para la selección de proyectos y otras actividades para el Decenio;

d) Apoyar la creación o mejoramiento y estandarización de las bases de datos científicos y tecnológicos que aseguren un fundamento común para las actividades futuras;

e) Participar en la concepción de proyectos experimentales que puedan dar visibilidad al Decenio, al tiempo que sirvan para medir su cumplimiento;

f) Empezar proyectos experimentales que, de tener éxito, puedan repetirse ampliamente;

g) Establecer proyectos de investigación cooperativa a nivel internacional y regional, y cursos de capacitación para llenar las lagunas en los conocimientos directamente relacionados con los objetivos del Decenio.

### G. Instituciones académicas y de investigación

109. Muchas instituciones gubernamentales, intergubernamentales e internacionales, así como la mayoría de las universidades, realizan investigaciones que son importantes para la preparación, la transferencia de información y la capacitación referentes a los desastres. Por ello esas investigaciones representan una importantísima fuente de conocimientos básicos y experiencia tecnológica para el Decenio, y deberían incorporarse en las principales actividades que se realicen durante el mismo.

### H. Otros sectores

110. Otros sectores tienen un papel que desempeñar en la mitigación de los desastres naturales, y pueden colaborar en muchos aspectos para reducir las pérdidas provocadas por tales desastres.

#### 1. Compañías de seguro

111. En virtud de sus coberturas de riesgo en todos los campos, especialmente en seguros de vida y de bienes, el sector de los seguros tiene interés en la prevención de los desastres naturales y la reducción de sus consecuencias. Debido a esto, es dable esperar que desempeñe un papel activo en toda iniciativa encaminada a lograr sistemas de alarma temprana y a perfeccionar las normas de seguridad de los edificios, los sistemas de energía y otros elementos de la infraestructura. Una colaboración más estrecha dentro del sector de los seguros, sus propias investigaciones sobre los factores causales y las investigaciones científicas sobre los peligros naturales son fundamentales para los seguros contra riesgos, contra algunos de los cuales está resultando casi imposible asegurarse. Podrían desarrollarse en mayor escala los descuentos de las primas y otros incentivos para la introducción de elementos de seguridad y mejores normas de construcción, con el fin de garantizar un equilibrio equitativo entre las ganancias de las compañías aseguradoras y los beneficios del asegurado. Debería ser posible que este sector aportara fondos a las investigaciones básicas sobre desastres en general.

#### 2. La banca y otras instituciones financieras

112. La banca y otras instituciones financieras, como ocurre en el sector de los seguros, pueden influir sobre la construcción concediendo préstamos solamente cuando los proyectos cumplan con las normas de resistencia a los desastres. La adopción por los gobiernos de códigos nacionales de la construcción y planes para el uso de la tierra promoverá la mitigación de los desastres y favorecerá las inversiones.

113. Otra importante función del sector bancario es conceder préstamos para la recuperación después de los desastres. En este sentido, la banca complementa la labor de las compañías de seguros, pero puede participar de manera más activa en la reconstrucción y el desarrollo. El Banco Mundial, por ejemplo, concede préstamos

/...

para reinversiones después de desastres naturales, no para fines de socorro, que comprenden medidas que contribuyen a mitigar futuros desastres. A largo plazo, la mitigación de los desastres resulta rentable y beneficiosa para todas las partes. A corto plazo, los países en desarrollo deben tener la oportunidad de participar plenamente en los programas para mitigar los desastres sin tener que desviar recursos de sus planes fundamentales para el desarrollo.

### 3. Los medios de comunicación de masas

114. Los medios de comunicación de masas desempeñan un importante papel, tanto informando a la opinión pública acerca de las situaciones creadas por los desastres como movilizándolo a la población para mitigar sus consecuencias. El hambre en Etiopía desde 1983 a 1987 y las inundaciones de Bangladesh en 1988 son ejemplos dignos de mención. En algunas zonas, los medios de comunicación de masas forman parte ya de los sistemas de alerta temprana en casos de invasiones de langostas, incendios, inundaciones, huracanes, tornados y erupciones volcánicas. Dondequiera que sea factible, debe solicitarse el apoyo de estos medios para la prevención de los desastres o la mitigación de sus consecuencias.

115. Las formas avanzadas de las telecomunicaciones, además de contribuir a educar al público y de proporcionar alerta oportuna, pueden ser útiles durante las labores internacionales de socorro en casos de desastre. La capacidad para restaurar las comunicaciones interrumpidas - sean de datos, voz o vídeo - durante situaciones de emergencia está incrementándose rápidamente gracias a los enlaces con satélites pequeños. Por lo general, estos beneficios pueden obtenerse mediante añadiduras de poca importancia a los sistemas ya existentes. En los últimos años, se han producido adelantos notables en los esfuerzos para reducir las dimensiones y los costos de los equipos necesarios para las comunicaciones internacionales.

### 4. Otras industrias

116. El sector industrial puede contribuir a mitigar de los desastres naturales de varios modos:

- a) Edificando de acuerdo con normas para construcciones a prueba de desastres;
- b) Creando materiales y sistemas de construcción a prueba de desastres y fomentando su uso adecuado entre arquitectos, ingenieros y contratistas;
- c) Creando insecticidas que no dañen al medio ambiente y sustancias químicas retardadoras que puedan usarse en casos de emergencia contra las invasiones de langostas y los incendios;
- d) Diseñando y produciendo equipos especiales de emergencia que puedan desplegarse rápidamente en las zonas de desastre.

Además, el sector industrial tiene la obligación social de reconocer las trágicas consecuencias que tendría una falla tecnológica puesta de manifiesto por un peligro natural y de prepararse para ello. Al hacerlo, el sector industrial debería colaborar estrechamente con las autoridades de defensa contra los desastres.

#### I. Organismos de protección civil y de voluntarios

117. Durante el Decenio, numerosos organismos de protección civil y de voluntarios realizarán tareas especiales para incrementar su preparación con miras a los desastres, mediante la planificación y la comunicación con el público. Algunos de estos organismos están llevando a cabo actividades educativas y de capacitación para la defensa contra los desastres. Tales actividades resultan particularmente importantes en países en desarrollo expuestos a desastres, y debe procurarse activamente obtener la participación de estos organismos en el Decenio. También resulta esencial que los organismos de protección civil elaboren planes y promuevan proyectos de ley para el socorro en casos de desastre, con el fin de garantizar decisiones acertadas con relación a la ayuda que ofrezcan otros países.

118. Los organismos de protección civil integrantes de la Organización Internacional de Protección Civil (OIPC) gozan de reconocimiento como órganos de socorro en la fase posterior al desastre, pero en muchos países desempeñan funciones importantes relacionadas con la fase precautoria de preparación. Establecen y mantienen sistemas de alerta y refugios públicos, proyectan métodos de evacuación y comunicaciones de emergencia, capacitan a personal de socorro y coordinan la defensa contra los desastres. Debido a que han estado involucrados principalmente en la planificación y la preparación para desastres inminentes, de cuyas consecuencias se han ocupado generalmente otras organizaciones estos organismos deberían ser alentados de manera activa a participar en un criterio integrado para la defensa contra los desastres.

119. A nivel internacional, un considerable número de entidades benéficas presta socorro en casos de desastre y, en cierta medida, participa en las labores de prevención y preparación para los desastres. Muchas de ellas son miembros del Consejo Internacional de Entidades Benéficas (ICVA). Las grandes organizaciones internacionales de voluntarios están reconociendo cada vez más la importancia de la preparación para los desastres. El Decenio debería servir de instrumento para fomentar iniciativas en este sentido y para mancomunar recursos financieros y humanos.

120. La Liga de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja es miembro del ICVA. La Liga funciona a través de sociedades nacionales, cada una de las cuales podría elaborar un plan para la preparación precautoria, capacitar personal de socorro, aplicar medidas previas al desastre, tales como acumulación de materiales de socorro, proyectar transporte de emergencia y formar parte de las entidades nacionales.

121. Además de las sociedades afiliadas a la Liga, la mayoría de los países cuentan con otras entidades benéficas que participan en labores de preparación y socorro en casos de desastre. Con el fin de fortalecer el papel desempeñado por estas entidades, la creación de comités de coordinación podría contribuir a instruir las

en lo concerniente a la preparación para los desastres y las operaciones de socorro. Estas entidades benéficas serían, por tanto, un importante factor para la autoayuda a nivel nacional en casos de desastre y para incrementar la conciencia del público en cuanto a la prevención y la preparación pertinente. Estos recursos deberían estar organizados de manera de facilitar el rápido despliegue coordinado en casos de desastre. La coordinación, que resulta particularmente importante en casos de desastre que requieran ayuda internacional, debería preceder a la partida de los voluntarios de sus países de origen.

122. En varios países, tales como China, Islandia, Italia y Japón, se organizan agrupaciones locales de voluntarios con el fin de mitigar los daños ocasionados por desastres naturales. La mayoría de sus actividades está orientada a proteger las vidas y los bienes y a impartir educación y capacitación al público para la defensa contra los desastres. La organización de grupos de voluntarios para los desastres como en estos países será una de las tareas más significativas que el Decenio deberá promover.

#### J. Organizaciones de donantes

123. En su resolución 42/169, la Asamblea General reconoció el hecho de que incumbe a las autoridades nacionales la responsabilidad de las actividades del Decenio. En muchos casos, particularmente en los países en desarrollo, la ayuda proveniente del exterior desempeñará un importante papel. Uno de los aspectos de ese papel debería ser sufragar los gastos de planes educativos y de capacitación de personal procedente del mundo en desarrollo en disciplinas científicas, tecnológicas, médicas y operacionales relacionadas con la mitigación de los desastres. Los fondos necesarios podrían ser ofrecidos mediante acuerdos bilaterales oficiales o un programa del sistema de las Naciones Unidas. También las organizaciones no gubernamentales pueden efectuar contribuciones importantes.

124. Las organizaciones internacionales, regionales y nacionales de financiación deberían considerar la posibilidad de incorporar a sus actividades las tareas de mitigación de los desastres naturales.

#### V. CRITERIOS Y CONCEPTOS DE ORGANIZACION

125. Para que el Decenio Internacional para la Prevención de los Desastres Naturales sea productivo debe contar con la plena participación de la población del mundo, con la asistencia de especialistas de numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales sobre el terreno a nivel nacional, regional e internacional procedentes de todos los países y con diversas fuentes de financiación. Los arreglos institucionales deben ser suficientemente flexibles como para facilitar e incentivar el desarrollo de numerosas actividades y al mismo tiempo permitir la elaboración de un programa integrado relativo a múltiples riesgos.

126. En los arreglos de organización hay que contar con la plena participación de las entidades siguientes:

- a) Los gobiernos de los diferentes países;

/...

- b) Especialistas en numerosas esferas (por ejemplo, ciencia, ingeniería, educación, salud y gestión de desastres);
- c) Todos los órganos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas;
- d) Organizaciones no gubernamentales, grupos voluntarios y sociedades científicas y técnicas, entre ellas las que pertenecen al Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC), la Federación Mundial de Organizaciones de Ingenieros (FMOI) y la Unión de Asociaciones Técnicas Internacionales;
- e) Organizaciones intergubernamentales multilaterales y regionales pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas y ajenas a éste;
- f) Sectores económicos afectados por los desastres (como los seguros, la banca, la construcción, la agricultura, el turismo y las comunicaciones);
- g) Organizaciones regionales de financiación.

#### A. Arreglos a nivel nacional

127. Los resultados del Decenio y la continuidad de sus programas estarán determinados en gran medida por lo que hagan los distintos países y, de hecho, por lo que hagan las comunidades. Dentro de una comunidad, todos deben comprender lo que representan los riesgos y saber lo que es necesario hacer en caso de desastre. Además, debido a que numerosos riesgos naturales afectan a más de un país, resultan importantes los programas bilaterales y regionales.

128. En su resolución 42/169, la Asamblea General alentó la creación de comités nacionales para coordinar las actividades del Decenio. Puesto que las actividades más amplias e importantes orientadas a aliviar los efectos de los desastres deben llevarse a cabo a nivel nacional y local, es preciso adoptar disposiciones que permitan reunir a expertos y organizaciones a nivel nacional y local para facilitar la interacción efectiva de los programas en el plano nacional, regional e internacional.

129. Los mecanismos para fomentar y coordinar las entidades nacionales variarán según los países. En general, dichas entidades se encargarán de coordinar la participación de su respectivo país en el Decenio y colaborar a nivel nacional para lograr los objetivos del Decenio, entre ellos los siguientes:

- a) Reunir a los expertos y las instituciones encargados de la prevención de desastres naturales en los respectivos países;
- b) Procurar que se elabore y apruebe cuanto antes un plan nacional, que contribuirá a concentrar la atención del país y será un medio para que los países colaboren entre sí;
- c) Mejorar la actitud y la preparación de la sociedad para hacer frente a los desastres naturales;

d) Reunir en un foro a los donantes y a otros participantes en el Decenio a fin de que se adopten medidas concertadas para hacer frente a desastres naturales;

e) Superar las fronteras nacionales para lograr una participación efectiva a nivel regional y mundial mediante el establecimiento de enlace oficial con la estructura internacional de organización del Decenio y la participación en foros regionales e internacionales que se dedicarán a examinar las cuestiones relativas al Decenio.

#### **B. Arreglos a nivel internacional**

130. La coordinación entre las entidades nacionales y la actividades mundiales exige una estructura orgánica internacional reducida y eficiente. El Grupo de Expertos recomienda que se cree una junta de consejeros del Decenio, integrado por personalidades eminentes a nivel internacional, un comité integrado por especialistas en prevención de desastres y una secretaría reducida. Habría que crear un fondo fiduciario para contribuir a la labor de la junta de consejeros, el comité y la secretaría y a las actividades del Decenio. El Fondo Fiduciario podría recibir fondos para proyectos especiales.

131. Los objetivos del Decenio deben movilizar a los gobiernos, las industrias, los medios de comunicación y a otros grupos de manera que, en forma conjunta, procuren disminuir los sufrimientos y los efectos económicos provocados por los desastres naturales. Aún más, el Decenio debe ser tan conocido que la población de todo el mundo se identifique con lo que representa y haga frente a la posibilidad de desastres en sus respectivas zonas. Para que se puedan aplicar en la forma más amplia posible, los objetivos y programas deben ser analizados por personalidades de círculos científicos, tecnológicos y políticos.

#### **1. La junta de consejeros del Decenio**

132. Habría que crear una junta de consejeros con las funciones siguientes:

a) Asesorar al Secretario General en lo que respecta a los objetivos y metas del Decenio y a la evaluación del programa en general;

b) Crear mayor conciencia en el público y en los países y promover el Decenio;

c) Incentivar la participación no sólo de los gobiernos sino también del sector privado;

d) Colaborar con el Secretario General para crear un fondo fiduciario recabando apoyo de los gobiernos, la industria, distintas fundaciones y otras posibles fuentes;

e) Asesorar al Secretario General sobre la composición del comité del Decenio, para garantizar su competencia técnica y representación equilibrada;

f) Evaluar los resultados de las actividades del Decenio.

133. El Secretario General designará a los miembros de la junta de consejeros, que se desempeñarían durante tres o cuatro años. Los cinco a diez integrantes deben ser personalidades eminentes a nivel internacional, como antiguos Jefes de Estado y dirigentes de círculos universitarios, la industria, la radio y la prensa. La junta se reuniría anualmente, tal vez con más frecuencia durante los primeros años del programa.

## 2. El comité del Decenio

134. Dentro de la estructura orgánica propuesta para el Decenio, el comité será el centro de muchas de las actividades a nivel regional e internacional y el núcleo ejecutivo del programa general. El Secretario General designará a los miembros del comité por recomendación de la junta de consejeros. El comité, integrado por profesionales en la esfera científica, tecnológica y de otra índole procedentes de todo el mundo, debe reflejar los diferentes intereses y necesidades de los distintos países y regiones. Aunque la mayoría de los proyectos se elaborará a nivel nacional, el comité deberá elaborar y supervisar un plan de acción donde se tengan en cuenta los programas a nivel nacional, regional y mundial de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, otros donantes y organizaciones no gubernamentales.

135. El comité tendría las siguientes funciones principales:

- a) Elaborar y mantener un plan de acción, inclusive subprogramas en esferas como investigación e ingeniería, sistemas de alerta temprana, educación pública, preparación y socorro en casos de desastre;
- b) Elaborar una lista de los proyectos nacionales y regionales, en colaboración con las entidades nacionales pertinentes y otros participantes;
- c) Prestar asistencia en la coordinación de las actividades del Decenio y establecer vínculos con los programas existentes;
- d) Determinar las esferas en que se puedan mejorar los conocimientos o la capacidad para llevar a cabo actividades de prevención de desastres y formular recomendaciones a las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y a grupos gubernamentales y no gubernamentales para elaborar planes en esas esferas;
- e) Evaluar las necesidades de financiación de los programas y señalar a la atención de las fuentes de financiación pertinentes a nivel nacional e internacional los proyectos meritorios que necesitan financiación;
- f) Prestar asistencia a la junta de consejeros en la evaluación de programas y la preparación de un informe anual que se ha de presentar al Secretario General.

136. Los miembros del comité deberán contar con una amplia variedad de conocimientos y desempeñarse a título individual. El comité estará integrado por 20 a 25 especialistas de círculos científicos, tecnológicos, financieros, de comunicaciones, de salud y de otras esferas y contar con experiencia en la



prevención de desastres. Los representantes de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, organismos internacionales y las organizaciones no gubernamentales internacionales competentes deben participar en las labores del comité.

137. El comité se reunirá por lo menos una vez al año y con más frecuencia durante los primeros años del Decenio. Los miembros del comité se desempeñarán por dos años y sus mandatos serán renovables. El comité elegirá un presidente, uno o más vicepresidentes y un relator, lo que facilitará la continuidad entre las sesiones.

### 3. La secretaría del Decenio

138. El comité necesitará una secretaría. El Secretario General, por recomendación de la junta de consejeros, designará director de ésta a un experto técnico superior. El director tendrá acceso al Secretario General. La secretaría se encargará de suministrar personal de apoyo a las reuniones del Comité y de la junta de consejeros. Una importante función de la secretaría sería la coordinación diaria del programa general, con el asesoramiento del comité del Decenio. La secretaría se encargará de supervisar las actividades del Decenio y presentar periódicamente informes al comité. En las primeras etapas, la secretaría se encargará de organizar un foro internacional. El Secretario General, en consulta con la junta de consejeros, decidirá dónde establecer la secretaría.

139. La secretaría deberá contar con una plantilla reducida al principio y aumentarla paulatinamente a aproximadamente diez funcionarios del cuadro orgánico. El director podrá emplear consultores en las esferas en que el personal no cuente con los conocimientos pertinentes. La secretaría se financiará con cargo al fondo fiduciario que, a su vez, utilizará fondos de fuentes gubernamentales y de otra índole.

### 4. Fondo fiduciario del Decenio

140. Gran parte de las actividades serán financiadas por los propios países. Sin embargo, algunos proyectos de mérito necesitarán asistencia financiera, así como los programas de muchos países en desarrollo. Esta financiación procederá de los países donantes, el Banco Mundial, los bancos regionales y otras organizaciones regionales, el PNUD y los presupuestos ordinario y de asistencia técnica de otros organismos de las Naciones Unidas, además de las organizaciones no gubernamentales.

141. La junta de consejeros y el comité del Decenio alentarán a los países donantes y a otras organizaciones de financiación a que se reúnan periódicamente para examinar la posible financiación de programas y proyectos concretos que propongan el comité y las entidades nacionales. Gracias a dichas reuniones, los países y organizaciones interesados no sólo podrán coordinar sus actividades sino también evaluar los planes del comité.

142. Con cargo al fondo fiduciario se sufragarían los gastos de la junta de consejeros, el comité y la secretaría y se financiarían proyectos especiales de mérito que de otra manera no recibirían fondos. Puesto que las organizaciones de

financiación tanto gubernamentales como del sector privado tal vez deseen asignar fondos para determinados proyectos, habría que organizar el fondo fiduciario para facilitar un arreglo de ese tipo. El Secretario General administrará el fondo sobre la base de un plan elaborado por el comité del Decenio y refrendado por la junta de consejeros.

### C. Actividades que se proponen para la etapa inicial del Decenio

#### 1. Foros Internacionales y regionales

143. Se prevé que los participantes en el Decenio se reunirán periódicamente en foros internacionales y regionales. En dichos foros los participantes podrían intercambiar experiencias y recomendar prioridades para las actividades del Decenio.

144. Una vez constituidos la junta de consejeros y el Comité y creada la secretaría para prestar apoyo a ambos órganos, podría empezar la labor coordinada para elaborar un plan detallado del programa del Decenio y convocar un foro internacional. Los participantes en este foro procederán de cada una de las entidades nacionales así como de las agrupaciones regionales, la junta de consejeros, el comité y la secretaría. Además, participarán en el foro representantes de las organizaciones donantes y otras entidades que colaboren en las actividades del Decenio. El primer foro internacional, que deberá celebrarse a principios del Decenio, sería una oportunidad para que los participantes analizaran los objetivos del Decenio con todos los países y grupos no gubernamentales. También permitiría que los participantes propusieran programas y actividades para el Decenio y se enteraran de las actividades que se están llevando a cabo o que se prevé realizar en todo el mundo.

145. Un foro internacional sería una forma eficiente y de bajo costo para que todas las naciones participaran en el proceso de planificación del Decenio y se percataran de cómo podrían aprovechar las actividades previstas. El foro serviría para dar a conocer una amplia variedad de ideas procedentes de todo el mundo y contribuiría a la coordinación internacional de los numerosos programas que se ejecutarán a nivel nacional. Cada país sufragaría los gastos de participación en el foro como parte de su programa nacional y se prevé que algunos grupos donantes y países huéspedes sufragarán por lo general parte de los costos.

146. Los foros internacionales podrían facilitar y complementar la labor del comité. Dichos foros contribuirían a crear y mantener en todo el mundo la conciencia acerca de la necesidad del Decenio y de sus actividades, proponer programa y actividades que examinarían el comité, las distintas entidades nacionales y las agrupaciones regionales, evaluar los avances logrados en los programas del Decenio, recomendar modificaciones en su puesta en práctica y destacar los logros del programa.

147. El primer foro internacional deberá planificarse de tal manera que sea un medio económico de contribuir al Decenio. Es indispensable que el comité elabore un programa preciso con objetivos claros.

148. Los foros regionales también resultan útiles para difundir la información procedente de los foros internacionales y proponer temas que se incluirán en los programas de los foros internacionales siguientes. Además, los foros regionales que se concentraran en los riesgos más comunes a la región serían un mecanismo eficaz para elaborar y coordinar programas integrados en los países de la región.

149. Los foros regionales podrían contribuir a aclarar las perspectivas nacionales respecto de los riesgos y los puntos fuertes y débiles de los programas vigentes para la prevención de los desastres naturales, determinar las necesidades y prioridades, elaborar una perspectiva regional integrada, facilitar la cooperación y determinar las necesidades de transferencia de tecnología que se podrían atender mediante fuentes externas.

## **2. Día internacional de preparación para casos de desastres naturales**

150. El hecho de que no se hayan adquirido experiencias de desastres ocurridos en el pasado contribuye a que se sigan sufriendo pérdidas debido a riesgos naturales. Sería posible disminuir en gran medida la pérdida de vidas y bienes si la población recibiera periódicamente tanta información sobre la posibilidad de desastres como preparación al respecto. Para lograr este objetivo, se podría designar un día del año día internacional de preparación para casos de desastre.

151. Durante ese día especial, se podrían llevar a cabo en todos los países participantes ejercicios públicos de preparación para casos de desastre, demostraciones de medidas preventivas por parte de organismos y organizaciones encargados de la prevención de desastres, programas educativos por parte de los medios de comunicación y las escuelas, prácticas de evacuación y otras actividades. La transmisión de actividades en la región podría alentar la adopción de medidas en otros y contribuiría a la unificación de la población del mundo. La designación y el respaldo por parte de las Naciones Unidas contribuiría al éxito de un día internacional de ese tipo.

### Apéndice I

#### OTROS PROYECTOS ILUSTRATIVOS PARA EL DECENIO

##### Lista suplementaria de posibles proyectos para el Decenio

1. En la sección III se discuten las posibles orientaciones que se darían a los programas para el Decenio y se describen brevemente proyectos aptos para ser incluidos en las actividades de éste. En el presente apéndice se tratan otros posibles proyectos. Ninguna de las listas es exhaustiva; los proyectos, a decir verdad, sólo ilustran la riqueza de un posible programa que podría conducir al éxito del Decenio. Se prevé que todos los participantes colaborarán en el desarrollo de proyectos adaptados especialmente a sus necesidades, sus intereses y sus ventajas relativas.

##### Defensa integrada contra los desastres

2. La defensa integrada contra los desastres, que debe incluir un sistema eficaz de alerta rápido, tiene importancia crítica para salvar vidas y reducir las pérdidas materiales. Islandia proporciona un excelente ejemplo, que sería posible reproducir en otras partes. En Islandia, una serie de computadoras conectadas a la red telefónica nacional proporcionan rápidamente un aviso de actividad volcánica a cada uno de los vecindarios, para que la población abandone las zonas de alto riesgo. Además, Islandia, mediante un Consejo de Defensa Civil, ha puesto en práctica un código de construcción antisísmica unificado y establecido restricciones a la construcción en zonas propensas a los terremotos. Se han construido diques protectores para defender ciudades y pueblos contra las corrientes de lava y las inundaciones y sistemas de enfriamiento de lava y protección contra aludes para proteger los lugares más vulnerables. Existe un sistema de comunicaciones para reunir datos sobre situaciones peligrosas y medios para establecer contactos en el caso de falla de los teléfonos.

##### Planificación nacional para los desastres

3. Un aspecto fundamental de la planificación y la preparación para los desastres es la comprensión clara de los desastres que pueden ocurrir en cada uno de los países. Para establecer la naturaleza y el nivel de las actividades de defensa contra los desastres, es esencial prever situaciones hipotéticas para cada riesgo. Las situaciones hipotéticas de los desastres deben en primer lugar examinar, empleando la información más fidedigna disponible, la máxima intensidad física posible de los fenómenos peligrosos en determinados lugares. Esta intensidad potencial debe basarse en una clara comprensión de los procesos físicos que crean el fenómeno natural. Cuando el peor de los posibles acontecimientos peligrosos se considera conjuntamente con los factores de vulnerabilidad existentes y los proyectados se tiene la peor de las probables situaciones hipotéticas imaginables.

##### Protocolos de asistencia mutua

4. Uno de los primeros proyectos del Decenio debería encargarse de diseñar prototipos de situaciones hipotéticas y protocolos de asistencia mutua para establecer directrices para la determinación de las necesidades y sobre los

acuerdos de asistencia entre naciones. Los participantes en el proyecto deberían ser, entre otros, la Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para Casos de Desastre (UNDRO), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) y sus centros de colaboración.

#### La protección de las estructuras de hormigón y fábrica contra los sismos

5. En los desastres más recientes debidos a terremotos el principal causante de las pérdidas de vidas ha sido el derrumbe de algunas estructuras de hormigón y fábrica. Estas estructuras son especialmente vulnerables, a pesar de que existen métodos poco costosos para mejorar su seguridad, hecho que prueba la conveniencia de disponer de un banco de datos sobre los peligros de los terremotos y los daños causados a estructuras, que pueda utilizarse para reducir la vulnerabilidad de éstas. El banco de datos contendría datos sobre el análisis de materiales y recomendaciones para el diseño, la construcción y el refuerzo posterior de los edificios ya contruidos. Algunos de los datos podrían reunirse mediante el uso cooperativo de instalaciones básicas de investigación como la gran plataforma vibratoria del Japón y los equipos para ensayos cuasidinámicos que puedan proporcionar una simulación a plena escala de un edificio sometido a tensiones sísmicas.

#### Estudios básicos sobre terremotos

6. La ampliación y la extensión a todo el mundo de la base de datos actual son esenciales para perfeccionar los modelos de computación, lo que contribuirá a comprender la teoría del origen de los terremotos y de los riesgos sísmicos y lograr entonces mejoras sustanciales en el pronóstico de los terremotos.

#### Reducción del riesgo de deslizamientos de tierras

7. Entre los proyectos que podrían contribuir a reducir los efectos de los deslizamientos de tierras pueden mencionarse:

a) La creación de un centro mundial sobre deslizamientos de tierras que se ocupe de la reunión y difusión de datos, la transferencia de información, el trazado de mapas y la capacitación de especialistas en el uso de tierras y de ingenieros estructurales;

b) La vigilancia de la deformación de los suelos y el diseño de simulaciones numéricas para mejorar la predicción de los deslizamientos de tierras;

c) La investigación de las estrategias para la ordenación de terrenos pendientes en zonas densamente pobladas y la demostración de las técnicas involucradas;

d) El estudio de la interacción entre la precipitación pluvial y la movilidad de los deslizamientos, para encontrar medios para controlar las corrientes de agua; y

e) La evaluación de los riesgos debidos a deslizamientos como base de la planificación del uso de tierras.

### Intervención en casos de sequía

8. Gran parte de las herramientas disponibles para reducir los efectos de desastres naturales repentinos son aplicables a la reducción de las sequías. En particular, la lucha contra la sequía requiere que se determinen las regiones que actualmente se ven afectadas por diversas formas de sequía o que son potencialmente vulnerables a éstas. El trazado de mapas de los riesgos mediante el empleo de la teleobservación desde satélites, combinada con las mediciones realizadas en tierra es el primer paso para desarrollar una estrategia para hacer frente a las sequías. Esas medidas proporcionarían las bases para determinar científicamente los orígenes de la sequía y de la desertificación y permitirían evaluar los métodos de reducción de los problemas de la sequía. La realización de un esfuerzo concentrado para trazar los mapas de las regiones más vulnerables a la sequía en África sería la actividad a corto plazo lógica en el contexto del Decenio, porque determinaría las regiones que podrían beneficiarse con la reforestación o la ordenación de los recursos hídricos. Aunque ya se han trazado los mapas de algunas regiones, un trabajo cartográfico general constituiría un importante aporte al Decenio.

### Reducción de los riesgos debidos a vendavales

9. Varios proyectos que podrían contribuir a reducir las pérdidas causadas por vendavales son:

- a) El mejoramiento del pronóstico meteorológico a corto plazo y la alarma anticipada para poder ponerse al abrigo en refugios seguros y proteger los bienes materiales;
- b) El desarrollo de procedimientos que permitan definir los riesgos debidos a vendavales para fijar las prioridades de las inversiones;
- c) La creación de bases de datos sobre vientos huracanados; y
- d) El fomento de métodos para aumentar la resistencia de las construcciones a la acción de los vientos.

### Incendios de bosques

10. Existen sistemas para predecir el comportamiento de los incendios que se usan para evaluar los riesgos de incendio de bosques y arbustos en regiones rurales donde ocurren pocos incendios pero donde hay gran probabilidad de que pueda ocurrir un desastre. La ejecución de un proyecto para evaluar esos riesgos en los países en desarrollo tiene importancia crítica para poder estudiar y determinar dónde el empleo controlado de fuegos de baja intensidad es viable para reducir la vulnerabilidad ante desastres causados por incendios.

#### Agua potable

11. En muchos desastres es necesario disponer de medios sencillos y rápidos para determinar qué fuentes son de agua potable para purificar las que no lo son. Ya existen equipos y procedimientos que satisfacen ambos fines. El proyecto evaluaría las opciones y seleccionaría las más convenientes para difundirlas en forma extensa y normalizada.

#### Comunicación móvil por satélite

12. La creación de una red internacional de estaciones móviles con base en tierra proporcionaría medios de comunicación inmediatamente después de ocurrido un desastre. Si fuera posible, esta red aprovecharía las inversiones ya realizadas en los sistemas de transmisión por radio y televisión ya instalados. Con el desarrollo de protocolos adecuados, la red podría estar funcionando en breve plazo, en particular si se enlaza con los medios de comunicación que son ya propiedad de instituciones públicas de telecomunicación y radiodifusión y que funcionan bajo su control.

#### Técnicas para utilizar los medios de información para la enseñanza del público

13. Un grupo de expertos del periodismo de la prensa, cinematografía y televisión podría reunirse con especialistas en la mitigación de los desastres para estudiar técnicas innovadoras de difusión de información que atraigan a un numeroso público y sean económicamente eficaces. El grupo produciría y transmitiría valiosa información para mejorar la preparación del público. Las actividades para mejorar la transmisión de noticias relativas a desastres podría incluir lecciones sobre la preparación del público en general, un programa de elaboración de pancartas, películas breves para los noticiarios de televisión, revistas y tiras cómicas y otros textos baratos para estudiantes de las escuelas primarias, y programas descriptivos de las medidas precautorias para los propietarios de casas. La realización de trabajos multilaterales podría producir material de valor más general que aquél de que hoy se dispone.

#### Sistema de información consolidada sobre la defensa contra los desastres

14. El rápido y fácil acceso a datos relacionados con desastres y a una fuente de informaciones recogidas en tierra integrada con las de observaciones realizadas con tecnologías más adelantadas es de importancia vital para que la comunidad de expertos en la mitigación de los desastres, desde los investigadores hasta los especialistas de protección civil, puede alcanzar el éxito. Un proyecto de esta índole aseguraría una base unificada y uniforme de información para todos los participantes en las actividades del Decenio.

#### Vulnerabilidad de las grandes ciudades

15. El rápido crecimiento urbano en zonas propensas a desastres (por ejemplo, Río de Janeiro, Tokio, Los Angeles, México, D.F., y Dacca) ha hecho que complejas economías, infraestructuras y sistemas de comunicación urbanos, así como un enorme número de habitantes, se encuentren en posiciones sumamente vulnerables.

El proyecto de investigaciones propuesto analizaría unos pocos casos de desarrollo urbano acelerado en zonas con alto riesgo de desastres, evaluaría su vulnerabilidad general y recomendaría métodos para integrar las medidas de seguridad en el desarrollo urbano y mejorar los mecanismos de preparación y reacción.

#### El número de víctimas en relación con los daños estructurales

16. En los países industriales las pérdidas financieras causadas por los desastres son en general elevadas y el número de víctimas moderado. En los países en desarrollo sucede lo contrario. Un estudio interdisciplinario del tipo de hábitat como factor de riesgo en los desastres naturales facilitaría la determinación de las características de construcción causantes de víctimas y cuantificaría estos factores para planificadores y arquitectos. En última instancia, el objetivo sería procurar la construcción de estructuras resistentes a los desastres que, si fallan, lo hagan de manera controlada.

#### Modificaciones arquitectónicas de las estructuras autóctonas

17. Algunos cambios de menor importancia en las prácticas de construcción mejoran, según se sabe actualmente, la seguridad de las estructuras en diversas condiciones. El proyecto, vinculado de cerca con el precedente, consistiría en un estudio cuantitativo y cualitativo de esos cambios y guiaría la transferencia tecnológica requerida.

#### Intercambio internacional de información a nivel local

18. La mayor parte de la reacción ante los desastres es altamente localizada; un proyecto que fomentara el intercambio internacional de las experiencias y los conocimientos locales sobre la reducción de los efectos de los desastres sería sumamente valioso. El proyecto podría reunir información en las zonas costeras donde ocurren frecuentemente tsunamis y huracanes (por ejemplo, la península de Yucatán, la costa occidental de Sudamérica, Hawái, y los países del Caribe) y sobre la protección de los recursos ecológicos (entre otros, los arrecifes de coral, que resultan dañados por los ciclones tropicales). Podría emplearse un modelo basado en las experiencias comparativas de dos comunidades. El proyecto estaría vinculado de cerca al estudio de la transferencia de tecnología apropiada, que podría utilizar el sistema de transferencia de tecnología de la Organización Meteorológica Mundial como su modelo inicial.

#### Evaluación de riesgos múltiples

19. Las labores que se están realizando en organismos regionales de las Naciones Unidas, la Organización Panamericana de la Salud (OPAS) y la Organización de los Estados Americanos (OEA) podría ampliarse convenientemente para incluir la evaluación de riesgos múltiples naturales y la determinación de las medidas paliativas para los desastres en determinados países y regiones, en Sur y Centroamérica. Estos estudios contribuirían al desarrollo de un método aplicable a otras regiones. En un año se podría preparar un estudio experimental de un caso ilustrativo, posiblemente asociado con el propuesto programa para Mendoza, Argentina (véase el párrafo 67 del anexo), con dos casos adicionales para ensayar y perfeccionar el método en los próximos dos años del Decenio.



#### Foro de comunicaciones entre científicos, ingenieros y autoridades

20. Algunos desastres naturales ocurridos recientemente han puesto de relieve la falta de confianza, coordinación y comprensión entre los grupos responsables de reducir los riesgos. Algunas de estas deficiencias han sido parcialmente causa de trágicas consecuencias. Un foro que reuniera a los diversos participantes reduciría las barreras de comunicaciones que separan a esos grupos.

#### Protocolos y métodos para evaluar los daños y las necesidades

21. No se dispone de un método normalizado y general para evaluar los daños y las necesidades después de ocurrido un desastre. El desarrollo de un método de esta índole abarcaría a toda la gama de desastres que interesan al Decenio y determinaría los daños en diversos sectores, entre otros, en las infraestructuras, las viviendas, la salud y la población. Se establecerían mecanismos de ajuste para utilizar esta herramienta en distintas regiones.

#### Inventario, traducción y difusión de material didáctico

22. La gran mayoría de los textos y materiales audiovisuales que se ha preparado sobre la lucha contra los desastres a nivel de comunidad se emplean sólo localmente. Este material debería sistematizarse, traducirse y difundirse a nivel internacional.

#### La protección de los tesoros internacionales

23. El establecimiento de un proyecto que protegiera una o más antigüedades contra los riesgos de daños por terremotos - lo que constituiría un objetivo válido por sus propios méritos - permitiría dar visibilidad a los objetivos del Decenio. Podría mejorarse la resistencia de un momento de la antigüedad griega, una mezquita histórica o un templo indio para protegerlo contra posibles daños causados por movimientos sísmicos. La tecnología existe y los resultados serían sumamente favorables. La demostración del proceso de protección contra daños y la publicidad que darían los medios de información a este proyecto constituirían una contribución palpable al Decenio.

#### Boletín del Decenio

24. La difusión periódica de información sobre el Decenio entre las organizaciones internacionales, los participantes nacionales, las instituciones académicas y las organizaciones no gubernamentales daría en forma eficiente mayor visibilidad al Decenio y generalizaría el conocimiento sobre el mismo. Un boletín, con formato sencillo y accesible, presentaría información sobre conferencias y simposios, resúmenes y artículos de otras publicaciones pertinentes, y descripciones de los acontecimientos catastróficos más importantes, que incluirían una evaluación de los efectos y la descripción de la reacción de los grupos locales e internacionales. El boletín podría ser bimensual y el primer número se publicaría a comienzos del Decenio.

## Apéndice II

### PELIGROS Y NECESIDADES REGIONALES

1. Las numerosas ventajas y desventajas regionales desde el punto de vista de su capacidad para paliar los efectos de los desastres constituyen una base para cooperar en escala mundial y compartir la información. En general, se ha logrado mayor éxito en concertar la cooperación regional frente a los peligros meteorológicos que a los de origen geológico. En consecuencia, se tiene en general la idea errónea de que en el segundo caso es poco lo que puede hacerse. A decir verdad, cuando una comunidad y sus residentes han recibido aviso y están apercebidos, pueden protegerse contra los efectos dañinos de las erupciones volcánicas.
2. A pesar de haberse desarrollado técnicas para reducir la vulnerabilidad de las estructuras nuevas y antiguas, y a pesar de las medidas de preparación, no se ha podido eliminar la posibilidad de desastres. En muchas partes del mundo esta posibilidad se debe a la existencia de edificios e infraestructuras sumamente vulnerables. Además, los planificadores de los gobiernos no tienen suficiente sensibilidad al problema ni a las consecuencias sociales y económicas de los posibles desastres.
3. En algunas regiones se realizan tareas de evaluación de riesgos y trazado de mapas sismológicos. Salvo en unos pocos casos, como el del Japón, sin embargo, no se ha logrado tanto éxito en la aplicación de medidas de protección a corto y mediano plazo, el establecimiento de bancos de datos y la planificación del uso de tierras, ni en despertar la conciencia de posibles desastres mediante tareas de información y educación del público. En consecuencia, con el aumento de la densidad demográfica, todas las regiones, en particular las de elevada sismicidad, deben esperar terremotos destructores que provocarán trastornos económicos y sociales de un orden de magnitud igual o superior al que ya han experimentado.
4. Aunque las comisiones regionales de las Naciones Unidas y diversos organismos especializados de las Naciones Unidas, así como otras organizaciones internacionales hayan participado históricamente en la prevención de desastres naturales (por ejemplo, el Comité de Tifones y Grupo de Expertos en ciclones tropicales), las posibilidades de desastre en algunas regiones se han hecho mayores y es necesario redoblar los esfuerzos para reducir los riesgos.
5. En el presente apéndice se examinan los riesgos y las necesidades en cada región y se formulan sugerencias acerca de la orientación que debería darse a programas con considerable posibilidad de reducir los efectos de los desastres.
6. Las agrupaciones regionales de países que se estudian más adelante se basan principalmente en la contigüidad geográfica y en la comunidad de los desastres. Cuando del título no se desprenda claramente la extensión de una región, se incluye su descripción. Norteamérica continental abarca a México, Asia sudoccidental incluye a la República Islámica del Irán, Asia meridional y oriental incluyen a Indonesia, Japón y Filipinas, y el Pacífico sudoccidental incluye a Australia, Nueva Zelanda y Papua Nueva Guinea.

### Norteamérica continental

#### Peligros

7. Los ciclones tropicales, que se conocen en América del Norte como huracanes, son un grave problema para los países insulares del Caribe y los Estados que se encuentran a lo largo de la costa del Golfo de México, y ocasionalmente amenazan a la costa oriental de los Estados Unidos. Las inundaciones causadas por los ciclones así como otros fenómenos debidos a inclemencias del tiempo, como los deshielos de primavera y los atascamientos de hielo en los ríos del Canadá, son problemas de gravedad moderada que causan periódicamente extensos daños y numerosas pérdidas de vidas. Los países de Norteamérica continental experimentan por lo común tormentas locales violentas como tronadas, tornados, turbonadas y granizadas. Al este de los Montes Rocosos son particularmente frecuentes los tornados violentos, que causan anualmente más de 100 muertes y daños por valor de cientos de millones de dólares. Los incendios de bosques son un problema importante en el oeste de los Estados Unidos y el Canadá y generalmente no causan pérdidas de vidas aunque destruyen casas y valiosos recursos madereros. En México son frecuentes los terremotos, las erupciones volcánicas y los deslizamientos de tierras, al igual que en los Estados Unidos occidentales, y lo mismo ocurre con los terremotos y los deslizamientos de tierras en el Canadá. Los terremotos, que pueden causar desastres de gran magnitud, son motivo de gran preocupación y atención, y los deslizamientos de tierras suelen causar extensos daños todos los años.

#### Capacidades y necesidades

8. Esta situación en materia de peligros sugiere la necesidad de adoptar una política pública y de divulgación para que se tome conciencia de que se dispone de otras opciones que la concentración de personas y recursos en regiones de alto riesgo. Los fenómenos meteorológicos violentos que ocurren súbitamente en pequeña escala, como los tornados y las lluvias torrenciales que causan inundaciones, a los que numerosos lugares de la región son sumamente propensos, plantean problemas únicos en su género que merecen especial atención y exigen enfoques novedosos.

9. La región tiene mucho que ofrecer en materia de tecnología innovadora, que puede transferirse dentro de la propia región y, especialmente, fuera de la región.

### América Central, el Caribe y Sudamérica

#### Peligros

10. La probabilidad de sufrir graves daños por los ciclones tropicales o huracanes en América Central y el Caribe es sumamente elevada. Los deslizamientos de tierra, con frecuencia causados por lluvias torrenciales, inundaciones y marejadas de tormentas, constituyen serios peligros. La parte septentrional de Centroamérica experimenta los efectos periféricos de los huracanes del Caribe. Las zonas de las costas de Ecuador y el Perú y la cuenca del río Amazonas se inundan a veces durante los años de las oscilaciones meridionales de El Niño. Las inundaciones de

Venezuela y en las costas del Brasil suelen sobrevenir cuando se intensifican los vientos alisios. Paraguay y la Argentina sufren también ocasionalmente grandes inundaciones.

11. En toda la costa del Pacífico de América Central ocurren con frecuencia terremotos de gran intensidad, con grandes pérdidas. Ocasionalmente los terremotos afectan también la región del Caribe. Toda la cordillera de los Andes, desde la Argentina y Chile hasta Venezuela y Trinidad y Tabago es también una zona de gran actividad sísmica. Los tsunamis generados por los terremotos más intensos han causado ocasionalmente grandes daños a las ciudades de los países latinoamericanos de la costa del Pacífico.

12. La frecuencia de las erupciones volcánicas se encuentran entre las mayores del mundo en América Central, la región del Caribe oriental y la región andina, donde la existencia de centros demográficos de alta densidad próximos a volcanes grandes y activos es causa de grave riesgo para la vida y los bienes materiales.

13. En la Cordillera de los Andes ocurren a menudo peligrosos deslizamientos de tierra en escala masiva. En los años de oscilación meridional de El Niño ocurren lluvias torrenciales que pueden agravar este fenómeno, provocando numerosos deslizamientos de tierra de gran magnitud. Se sabe de casos en que los terremotos han causado deslizamientos masivos de rocas y hielo. A lo largo de la costa del Brasil y en las zonas en torno de Río de Janeiro los deslizamientos de tierra constituyen una amenaza particularmente grave.

#### Capacidades y necesidades

14. En parte gracias a la ayuda externa, los países de Sudamérica cuentan con muchos de los recursos que se requieren para vigilar y dar la alarma en el caso de los principales peligros atmosféricos. Aunque seguirán necesitando asistencia durante cierto tiempo, existe considerable cooperación regional en muchos de los aspectos de la preparación para los desastres y los países de la región han logrado con éxito mancomuno el apoyo y la financiación recibidos de diversas fuentes. Sin embargo, la medida en que se han llevado a la práctica los diversos planes nacionales para casos de desastre en los últimos años varía notablemente y si bien algunos países han logrado considerable éxito, el éxito en otros ha sido marginal.

15. En América Central y el Caribe los recientes desastres han interrumpido vínculos vitales de telecomunicaciones, frustrando medidas críticas previas al desastre y las medidas paliativas después del desastre. Este problema requiere que se le preste urgente atención.

16. En particular en Sudamérica los preparativos (en especial la toma de conciencia pública) y las medidas de prevención necesitan consolidarse aún más, y debe mejorarse la transferencia de la tecnología conexas. Aunque el Centro Regional de Sismología para Sudamérica (CERESIS) haya tomado algunas medidas positivas en este sentido, aun es necesario realizar nuevos esfuerzos sostenidos y continuar prestando apoyo financiero.

17. La creciente posibilidad de que sucedan desastres debido a la continua concentración de población en las grandes ciudades demuestra la necesidad de controlar el uso de la tierra y hacer cumplir los códigos de edificación y control de la calidad. Preocupa particularmente el desarrollo de métodos para reforzar y proteger los edificios existentes. Es necesario constituir redes de observación racionalizadas y mejoradas, en particular con referencia a los peligros geológicos. Se proyecta instalar una base de datos regional. Existen muy pocos sistemas de alarma en funcionamiento y se necesitan muchos más. La educación del público tiene máxima prioridad.

### Africa

#### Peligros

18. Argelia, Marruecos y Túnez, por encontrarse en un cinturón de alta sismicidad, sufren periódicamente terremotos destructores. La ubicación de varias grandes ciudades en la zona sísmica y la gran cantidad de estructuras construidas sin respetar normas de construcción adecuadas aumentan la probabilidad de que ocurran graves desastres.

19. Al sur del Sáhara, el valle de hendidura del Africa oriental experimenta terremotos de intensidad moderada y algunas erupciones volcánicas que rara vez son causa de daños o muertes. Los numerosos lagos profundos de cráteres volcánicos del oeste del Camerún han hecho periódica y súbitamente descargas mortales de anhídrido carbónico atrapado.

20. Los vendavales, las marejadas y en especial las inundaciones resultantes de la ocurrencia ocasional de ciclones tropicales han causado daños en Madagascar, Mozambique, la región meridional de la República Unida de Tanzania y las Comoras, Mauricio, Reunión y Seychelles en el Océano Indico.

21. Los países al sur del Sáhara y, con menos frecuencia, los países del este y el sur de Africa experimentan sequías reiteradas, problema empeorado por la desertificación. A comienzos de la estación de las lluvias, al final del prolongado ciclo de la sequía, ocurren con frecuencia invasiones de la langosta del desierto. Las nubes de langostas, controladas tradicionalmente con ayuda de plaguicidas químicos - que no logran resolver en forma definitiva este viejo problema - presentan un grave peligro para la agricultura en todo el norte, oeste y este de Africa.

22. Al norte del Sáhara los peligros atmosféricos consisten principalmente en intensas inundaciones locales difíciles de pronosticar, debidas a lluvias torrenciales. Ocasionalmente causan considerables daños de extensión limitada. El Nilo presenta problemas únicos en su género a los que se está prestando gran atención.

### Capacidades y necesidades

23. Existe en Africa una considerable cooperación regional para paliar los efectos de los desastres y se están logrando progresos en la reducción de los daños causados por ciclones, sequías y terremotos. En las zonas de actividad sísmica debe procurarse reforzar los edificios existentes, aplicar códigos de edificación más estrictos para las construcciones nuevas y resolver el problema de la creciente población de las grandes ciudades que corren peligro. En forma similar, el mejoramiento de los medios regionales de alarma de ciclones tropicales necesita apoyo financiero y los efectos de las graves sequías siguen siendo motivo de permanente preocupación.

### Europa

#### Peligros

24. El norte de Europa rara vez sufre los efectos de tormentas que puedan causar graves desastres. No obstante ello, las depresiones atmosféricas que se originan anualmente en el Atlántico Norte causan daños menores debidos a los fuertes vientos, pero las inundaciones son frecuentes y a menudo destructivas. En ocasiones las zonas de baja presión producen vientos huracanados y, en las zonas costeras, marejadas que causan extensos daños y ocasionalmente pérdidas de vida.

25. En Europa meridional las marejadas del Adriático norte constituyen un problema para Venecia. Cuando los terrenos son montañosos las intensas lluvias causan el rápido aumento del nivel de los ríos, inundaciones y deslizamientos de tierra destructivos, especialmente en zonas densamente pobladas. Los calores extremos causan ocasionalmente numerosas muertes en el sur de Italia y en Grecia.

26. En el norte de Europa ocurren rara vez terremotos destructivos. A pesar de ello han ocurrido en períodos históricos terremotos destructivos en los Cárpatos, el Reingraben y los Alpes. En toda Europa meridional, sin embargo, desde Portugal a Chipre y Turquía, existe una zona de sismicidad moderada a elevada, donde los terremotos son el riesgo predominante y más destructivo. En algunas regiones los volcanes constituyen una amenaza, en especial en las islas Azores y las islas Canarias y en el sur de Italia, y la historia está colmada de relaciones de acontecimientos geológicos desastrosos. Los incendios de bosques, frecuentes en la región durante los meses de verano, causan cada vez más daños, a pesar de las precauciones y las técnicas mejoradas de lucha contra incendios, debido al aumento de las actividades de recreación y vacaciones. En algunas zonas montañosas de alta densidad de población los deslizamientos de tierra son un importante peligro local, pero se han estudiado intensamente y en general están bien controlados.

#### Capacidades y necesidades

27. En toda la región hay intensas actividades cooperativas para protegerse contra los peligros naturales: Europa aplica algunas de las tecnologías más modernas para la prevención de los desastres. En los países con tendencia a terremotos se realizan considerables esfuerzos para reducir los riesgos mediante el mejoramiento de los códigos de ingeniería y de construcción. A pesar de ello las estructuras

más antiguas siguen corriendo riesgo. El mejoramiento de la vigilancia sísmica y volcánica y la creación de una base de datos se consideran necesarios para poder emprender nuevas iniciativas en técnicas de ingeniería y estudiar sistemas de alerta temprana. Los peligros debidos a fenómenos en escala relativamente pequeña que ocurren súbitamente (como las avalanchas de nieve, los deslizamientos de tierras, los tornados y las avenidas) continúan siendo causa de grave preocupación en especial en las zonas de gran inversión y alta densidad de población.

28. Europa ha desarrollado una tecnología para la prevención y el socorro en casos de desastre y cuenta con centros de capacitación que pueden utilizar los países de otras regiones.

### Asia septentrional y sudoccidental

#### Peligros

29. Los países del Asia sudoccidental (la Arabia Saudita, el Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, el Líbano, los países del Golfo, la República Arabe Siria, la República Islámica del Irán, el Yemen Democrático y el Yemen) son países moderada o sumamente áridos. Deben hacerse notar las inundaciones ocasionales del Tigris y el Eufrates; el sistema fluvial está regulado por diques y las inundaciones destructivas y desastrosas son raras. En los montes Elburz preocupa la destrucción causada por avalanchas de nieve y deslizamientos de tierra.

30. Algunas regiones del Asia septentrional (que abarca la China septentrional, Mongolia y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas) sufren con frecuencia a terremotos de magnitud devastadora y son numerosas las provincias de China que han sido afectadas por terremotos de magnitud superior a 7. El destructivo terremoto de Tangshan de 1976 causó la muerte de más de 240.000 personas. Hay ocasionalmente inundaciones locales por el desbordamiento de los principales ríos (Obi, Yenise'i y Lena) causado por los atascamientos de hielos que ocurren en la primavera. Suele haber también destructivos incendios de bosques, pero no son frecuentes.

31. En el Asia Sudoccidental la destrucción y las pérdidas de vidas por causa de terremotos son frecuentes y a menudo severas. Las viviendas tradicionales, de fábrica de ladrillo y piedra sin reforzar, sufren graves daños por causa de los movimientos sísmicos. En el Yemen y el valle de hendidura del Jordán-Bekaa son también comunes los terremotos, aunque en menor medida que en la República Islámica del Irán.

#### Capacidades y necesidades

32. Los países de Asia satisfacen en gran parte sus propias necesidades nacionales, aunque con recursos limitados. En el Asia Sudoccidental existe una cooperación regional muy extensa, pero se dedican relativamente pocos esfuerzos a la reducción de los riesgos de daños por terremotos debidos al derrumbe de edificios tradicionales de fábrica de ladrillo y piedra y a los efectos de fenómenos en pequeña escala, como las avalanchas, los deslizamientos de tierra y

las inundaciones por avenidas de los ríos. Estas cuestiones necesitan atención. Además, es esencial mejorar permanentemente la calidad de la vigilancia sísmica y crear una base de datos si se quiere que las medidas paliativas sean eficaces.

### Asia meridional y oriental

#### Peligros

33. Esta es la región que en todo el mundo está expuesta a la más grande variedad de peligros naturales. La región del Pacífico noroccidental es la cuenca oceánica donde se genera el mayor número de ciclones tropicales, llamados allí tifones. Todos los años China, la República Democrática de Corea, el Japón, la República de Corea, Filipinas y Viet Nam sufren los efectos, en promedio de 25 tifones, que con frecuencia causan importantes destrozos. Son menos frecuentes, pero de efectos más devastadores, los ciclones que se forman en el norte del Océano Indico, en particular en la Bahía de Bengala, con sus secuelas de vendavales e inundaciones destructivas y tormentas con mortíferas marejadas que llegan hasta Bangladesh y la India sudoriental. Esta interacción entre factores naturales, obrando sobre una región de poca altura sobre el nivel del mar en la que existe una masa concentrada de humanidad causa desastres repetidos de una magnitud incomparable, en particular por el número de muertes que provocan. Otros meteoros, como los monzones, tienen también efectos desastrosos sobre la región, causando en especial inundaciones. La China oriental resulta frecuentemente afectada por prolongadas sequías.

34. Numerosos ríos, como el Indo (Sind), el Ganges, el Brahmaputra, el Salween, el Mekong, el Song Hua, el Huei He, el Yangtze y el Huang He, tienen una larga historia de destrucción. La deforestación en las tierras altas colindantes y el aumento de población en las llanuras inundables contribuyen a que el riesgo sea mayor en caso de inundaciones y las tragedias aún más grandes. Las avalanchas de nieve y los deslizamientos de tierra, aunque ocurran frecuentemente en las tierras altas, sólo tienen importancia en unas pocas zonas pobladas.

35. Todos los países de la región, con la posible excepción de Kampuchea Democrática y Sri Lanka, experimentan a menudo terremotos destructivos, con pérdidas de vidas por lo común superiores a las que provocan terremotos de similar magnitud en otras partes. Los principales factores que contribuyen a esta situación son la elevada densidad demográfica y los edificios de paredes de fábrica sin reforzar. La región tiene la mayor cantidad de volcanes activos del mundo, algunos de los cuales amenazan a centros poblados.

36. Los países que se encuentran frente al Océano Pacífico, en especial el Japón y Filipinas, sufren la acción de tsunamis destructivos, generados a veces por terremotos que ocurren en regiones tan alejadas como Sudamérica. En las zonas montañosas los deslizamientos de tierra, provocados por lluvias intensas o por terremotos, constituyen un peligro considerable, no sólo en estos países sino también en los situados en el cinturón del Himalaya.

37. El Afganistán, el Pakistán y la India septentrional son afectados ocasionalmente por plagas de langosta.



### Capacidades y necesidades

38. A pesar de la intensa cooperación regional y de las actividades para aliviar los efectos de los desastres, que reflejan la variedad y la extrema severidad y magnitud de éstos y que han reducido las graves consecuencias de algunos desastres, es aún necesario mejorar la acción concertada. En particular la pobreza y el crecimiento de la población han entorpecido los esfuerzos para paliar los efectos de los desastres. Además, para poder mitigar los efectos de algunos de los desastres más graves, por ejemplo, las inundaciones de Bangladesh, se requiere una cooperación regional.

39. La región, sin embargo, ha adquirido mucha experiencia y ha desarrollado una tecnología que puede compartir con el resto del mundo. El Japón, por ejemplo, cuenta con sistemas de defensa contra los desastres y la tecnología consiguiente. La prestación de servicios de capacitación del Centro de Prevención de Desastres de Asia (ADPC) se está extendiendo a otras regiones.

40. Desde el punto de vista regional causa particular preocupación la magnitud de los desastres que se repiten en Bangladesh, que siguen frustrando todos los esfuerzos mancomunados que tratan de mitigar sus efectos. La creciente presión demográfica y la intensificación de las inversiones en zonas densamente pobladas agravan los efectos de los desastres, en especial en esta región. Es esencial iniciar un esfuerzo regional sistemático, que haga hincapié en la información y la educación del público, la planificación del uso de la tierra y otras actividades. Es además necesario recibir apoyo adicional del exterior.

### Pacífico sudoccidental

#### Peligros

41. En esta región ocurren a menudo ciclones tropicales destructivos, que se desplazan en forma errática y tienen frecuencia y efectos variables. Los atolones, de baja altura sobre el nivel del mar, sufren los embates de las olas y la acción de las marejadas causadas por los ciclones, así como de la acción del propio viento. A veces ocurren inundaciones locales causadas por los ciclones tropicales y otros meteoros que suelen causar graves daños.

42. Los más grandes sistemas fluviales de Australia y Nueva Zelandia suelen salirse de madre y ocasionar graves inundaciones. En Nueva Zelandia y en los Estados meridionales de Australia suelen presentarse vendavales destructivos causados por zonas de baja presión atmosférica.

43. Salvo en el caso de la mayor parte de Australia, Kiribati y Tuvalu, los países insulares del sudoeste del Pacífico por lo general se encuentran dentro de una zona de gran actividad volcánica y sísmica que se extiende desde Papua Nueva Guinea hasta Samoa y Nueva Zelandia.

44. En la región existen varios volcanes activos, algunos cerca de centros poblados. El complejo volcánico de las cercanías de Rabaul es uno de los pocos vigilados sistemáticamente por un observatorio volcanológico muy bien equipado de las cercanías. Se han trazado planes detallados de acción para casos de desastre.

45. Los tsunamis son poco frecuentes. Las posibilidades de que causen daño son elevadas, pero no han sido reconocidas en toda su magnitud, en contraposición a lo que ocurre en el Pacífico Norte.

46. En toda la región constituyen un peligro los deslizamientos de tierra, en especial en las zonas de precipitaciones pluviales intensas. Australia tiene con frecuencia incendios de bosques, algunos de ellos destructivos.

#### Capacidades y necesidades

47. La cooperación regional es considerable en lo que se refiere al sistema de alarma de ciclones tropicales. A pesar de ello algunos de los países más pequeños necesitan mejorar su capacidad de vigilancia y sistemas de alarma de ciclones a nivel nacional. También necesitan mejorarse la vigilancia de los movimientos sísmicos y la actividad volcánica y todos los países deberían estar comprendidos dentro del sistema del Pacífico de alarma de tsunamis. En numerosos países de la región es necesario fortalecer las medidas de preparación y prevención, en particular, los sistemas de información al público y planificación.

48. Australia y Nueva Zelandia han realizado algunos avances tecnológicos (por ejemplo, en el diseño de edificios resistentes a los ciclones y en los métodos de lucha contra las inundaciones) que podrían ser muy útiles para otros países, tanto dentro de la región como fuera de ella.

-----