

Actualidades sobre Desastres es una publicación que sintetiza, analiza y recopila las principales informaciones disponibles sobre desastres y riesgos a nivel nacional e internacional para lograr con ello una mayor sistematización del acervo de información que sobre el tema se produce. Sus fuentes de información son documentos científicos, información proveniente de los medios de comunicación y así como reportes técnicos.

Apartado Postal 1024, Centro de Gobierno, San Salvador, El Salvador, C.A.

NUMERO 12, AÑO 2, ABRIL 1995

Contenido

Los desastres y el nivel de desarrollo

Lecciones de Kobe

Los incendios forestales en el volcán de Santa Ana

Noticias sobre desastres y medio ambiente

EDITORIAL

Los desastres y el nivel de desarrollo

Al igual que en años previos, para 1994 los desastres se han manifestado de diferentes formas y en varios lugares. De acuerdo a fuentes periodísticas cerca de 11,949 personas han muerto; 12,365 han resultado heridas y 641,540 damnificadas; las cuales habrían sido resultado de eventos naturales como lluvias, movimientos sísmicos, sequías, heladas, ciclones, maremotos y deslizamientos. Durante los primeros meses de 1995 esta dinámica ha continuado invariable.

Revisando las características de los diferentes desastres pueden notarse algunas tendencias que abonan la hipótesis de la interacción entre amenaza natural y la vulnerabilidad social en la producción de desastres. Las mayores pérdidas humanas se registran en zonas pertenecientes a países pobres. Si se agregan los datos sobre desastres para 1994 se tiene que en los países pobres se concentró un 96.4% de los muertos, 56.2% de los heridos y un 96.1% de los damnificados.

Un examen retrospectivo de los efectos de los terremotos refuerza esta percepción. El mayor número de víctimas fatales atribuibles a terremotos durante los últimos 25 años (439,615) se han concentrado en Perú, Armenia, China, Irán, México e India, donde existe gran extensión de la pobreza; en cambio, terremotos como el de San Francisco, Los Angeles y Kobe -de similar magnitud- provocaron menor cantidad de muertos (4,923). En países menos desarrollados la organización económica y social mantiene a la mayoría de población bajo condiciones de subsistencia y, por ende, bajo elevados niveles de vulnerabilidad.

Los desastres naturales son un problema no resuelto del desarrollo, por lo cual la adopción de medidas de prevención y mitigación contra los mismos es una forma de enfrentar las condiciones que mantienen a importantes grupos poblacionales en condiciones de pobreza. Adicionalmente los desastres ofrecen oportunidades para generar cambios sociales que erradiquen los aspectos no deseados por las comunidades.

Lecciones de Kobe

El pasado 17 de enero se registró uno de los sismos más notables ocurridos en los últimos 48 años en el Japón, cuyos efectos habrían consistido en casi 5,000 muertos, 300,000 damnificados y la destrucción de 50,618 edificios (*Newsweek*, 30 de enero 1995); mientras que los costos financieros del desastre ascenderían a cerca de 60 mil millones de dólares (*El diario de Hoy* 25 de enero 1995). Estos datos permiten considerar este evento como uno de los mayores desastres del siglo. Pese a ello, las pérdidas no amenazan con crear mayores implicaciones sobre la economía mundial. Resulta especialmente interesante que mediante una comparación del reciente desastre de Kobe (1995) y los de California (1989 y 1994) pueden detectarse algunas deficiencias en el sistema japonés para la preparación y mitigación de desastres que podrían aportar elementos para la tarea de protección contra terremotos en otros países. Debe señalarse, empero, que en todos los casos destaca la impotencia de la ciencia en su estado actual para descifrar la lógica de los terremotos y diseñar estructuras asísmicas.

Una de las lecciones más destacables que pueden extraerse de la experiencia de Kobe es la importancia de la organización de la distribución de la ayuda en la etapa de postdesastre. En el caso de Kobe las autoridades descuidaron este aspecto, en parte por la sobreconfianza en el sistema de información sísmica. De acuerdo a los sismólogos no existía posibilidad de que ocurriera un sismo de consideración en esta ciudad por estar ubicada en una falla sísmica secundaria. Por otra parte, este caso evidencia hasta que punto puede un desastre afectar

variables económicas aunque, como se verá más adelante, los efectos no serán tan severos como se esperaba al principio.

Las características de la sociedad en que ocurrió este terremoto establecen la frontera de los esfuerzos para prevenir los desastres naturales. No es casual que durante mayo de 1994 la ciudad de Yokohama, fuera la sede de la Conferencia Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de las Naciones Unidas. Japón es uno de los países con los sistemas más sofisticados para la prevención de terremotos lo cual, como se verá a continuación, no implica que estos sean efectivos en todos los casos.

La atención del desastre

Las labores de rescate y atención de emergencias fueron atendidas de forma relativamente ineficiente, comparadas con las acciones desarrolladas para el terremoto de Los Angeles en enero de 1994. A este respecto la revista *Newsweek* menciona algunos datos importantes, por ejemplo, las labores de rescate en Kobe duraron hasta cinco días, mientras que en Los Angeles solamente 7 horas. Evidentemente esto implicó que la posibilidad de encontrar víctimas con vida se redujera notablemente. El número de víctimas mortales en Los Angeles fue de apenas 61 personas. Adicionalmente, el equipo de bomberos no pudo contar con todos los recursos necesarios para hacer frente a los incendios ocasionados por el terremoto, lo cual implicó que estos ardieran por 4 días; e inclusive se reanudaran al ser restablecida la energía eléctrica

Según Mark Hilarduchi, Jefe del Dept. de Búsqueda y Rescate de California, después de los terremotos de San Francisco y Los Angeles, se comprendió la importancia de guardar sábanas y equipo de primeros auxilios en parques públicos y zonas abiertas. Por otra parte, fue notable la efectividad para la atención de incendios que se obtuvo con la utilización de helicópteros y camiones cisterna, pues ello permitió superar el límite que impone el deficiente suministro de agua que precede a los terremotos.

Por su parte el Alcalde de Kobe, Kazutoshi Sasayama, habría afirmado que -sin considerar las necesidades de los bomberos- la ciudad sólo tenía un tercio del agua y comida que necesitaba, además de que se carecía de sábanas, equipos de ingenieros y doctores, perros de búsqueda, cámaras de fibra óptica (útiles para la búsqueda de sobrevivientes) y puestos médicos de emergencia. Muy probablemente debido a estas carencias en la ciudad se desató una epidemia de influenza entre las víctimas y damnificados (*El Diario de Hoy*, 26 de enero 1995).

Las deficiencias habrían sido tales que provocaron severas críticas para el gobierno del primer ministro japonés, Tomiichi Murayama, especialmente por la frustración generada por la inoperancia de un sistema de atención de emergencias, que anteriormente era orgullo del país. Desde 1923, año en el que ocurrió un terremoto en Tokio, no se había registrado un desastre de esta índole en el Japón y por ello no existían planes y recursos para la atención de emergencias. Según versiones de *Newsweek*, el mismo primer ministro habría afirmado, ante las críticas de las que fue blanco, que "es la primera vez que una cosa como esta ocurre" lo

cual habría sido desmentido por los presentes recordándole los devastadores efectos del terremoto recién mencionado, en el cual murieron cerca de 140,000 personas.

Sin embargo lo más destacable es que, según la misma fuente, la producción del Japón se incrementará entre un 0.25 y un 0.5 por ciento como efecto de los programas de reconstrucción que serán implementados. Este paradójico comportamiento podría sugerir que, a nivel económico, no todos los efectos son negativos, sin embargo si el acervo de capital se considerara dentro de las cuentas nacionales podría notarse con mayor claridad la reducción en la riqueza de la nación. Aunque no se esperan grandes repercusiones económicas atribuibles al terremoto, es importante notar que los procesos de globalización de los mercados conllevan a una mayor interdependencia entre los países, lo cual abre la posibilidad de que un desastre local afecte la economía mundial. Suponiendo que el ahorro de Japón sea insuficiente para hacer frente a la inversión necesaria para la reconstrucción - lo cual no parece ser el caso- las tasas de interés tenderían al alza y provocarían descalabros en los principales mercados financieros. Si el terremoto de Kobe hubiera ocurrido en Tokio la magnitud de las pérdidas habría sido mayor y los efectos sobre Japón y el mercado mundial habrían sido mucho más pronunciados.

Consideraciones

Japón ha estado a la vanguardia en materia de prevención y mitigación de desastres naturales, su sistema era un modelo a seguir para los países afectados por fenómenos naturales. Uno de los componentes de la cultura de sus habitantes es la

preparación psicológica y logística para desastres naturales, especialmente terremotos. Sin embargo, como se mencionó, esta no resultó efectiva para las necesidades objetivas.

Es evidente que ni siquiera Japón es a prueba de terremotos y que la ingeniería aún tiene largo camino por recorrer para diseñar edificios a prueba de sismos. En Japón inclusive los edificios construidos de acuerdo a las normas de construcción asísmicas vigentes desde 1981 colapsaron, especialmente debido a que la ciudad está asentada sobre suelos aluviales suaves, los cuales presentan dos problemas: primero, la presión liberada por un terremoto lanza agua a los sedimentos suaves y provoca licuefacción; y segundo, los terremotos en este tipo de suelos pueden provocar serios asentamientos. Ambas situaciones vuelven mucho más frágiles las edificaciones, sin embargo Los Angeles también presenta esta característica y, en general, sus edificios resistieron mejor el terremoto del año pasado. Algunas recomendaciones para la construcción de edificios sugieren hacerlo con arquitectura flexible para permitir que el edificio oscile con los temblores de tierra. Otras sugerencias específicas son construir los pisos con altura y resistencia uniforme, ventanas pequeñas y simétricas, paredes gruesas, coyunturas apuntaladas y reforzadas, y cojinetes de acero y caucho que funcionen como amortiguadores y permitan que las fundaciones y la estructura oscilen conjuntamente. La experiencia de Kobe ha obligado a repensar la ingeniería sísmica.

El Salvador está sometido a una intensa actividad sísmica que no solamente se circunscribe a su capital, San Salvador. Existe evidencia histórica que poblaciones como San

Vicente, Ahuachapán, Juayúa, Chinameca, San Juan Nonualco, Jucuapa, Chinameca y Berlin, por ejemplo, pueden llegar a ser afectadas gravemente por fenómenos sísmicos, especialmente considerando la alta vulnerabilidad de sus construcciones. A esta lista podrían agregarse otras poblaciones calificadas por los sismólogos como de baja actividad sísmica. En este marco, es necesario enfatizar en la importancia de las medidas de atención de víctimas y damnificados pues no existen las condiciones para pensar que en el corto plazo podría mejorarse la efectividad de las medidas preventivas, especialmente en lo tocante a la construcción de las viviendas.

Es necesario desarrollar una logística mínima que permita hacer frente a las necesidades que surgen inmediatamente después del desastre, las cuales podrían agruparse en cuando menos dos rubros: atención de damnificados y rescate de víctimas. En lo tocante a la atención de los damnificados es importante retomar las lecciones de los terremotos en California y preparar refugios para damnificados donde se cuente con abrigo, agua, alimentación y atención médica. Por otra parte, algunas consideraciones mínimas que deberían tomarse para las labores de rescate es la dotación de perros de búsqueda y personal especialmente adiestrado para estas faenas. Viene al caso recordar que para el terremoto de 1986 en San Salvador no se contaba con refugios para damnificados y fue necesario esperar la llegada de equipos de rescate para rescatar a muchas de las víctimas y/o cadáveres.

Hay un aspecto adicional que debe ser considerado y que no puede notarse a partir de la experiencia del Japón, y es la administración de los suministros. A diferencia del caso de

Kobe y Los Angeles, la mayor parte de los suministros para desastres en San Salvador fueron obtenidos a partir de los envíos del exterior; lo cual provocó que estos no estuvieran acordes con las necesidades experimentadas. Así pues, es necesario definir claramente cuales serán los requerimientos y el sistema más adecuado de administración de los suministros.

Aunque la prevención de desastres es lo más deseable, en el caso de los terremotos su efectividad es sumamente limitada, por lo

cual es clave depurar los sistemas y planes de emergencia para la atención de postdesastre. Con todo, debe mencionarse que existen dos tareas pendientes en la línea de la prevención de terremotos en el país: en primer lugar, debe formularse un Código de Construcción que reduzca el riesgo de colapso de edificios en casos de terremoto, pues de esta forma se reducirían grandemente el número de víctimas y el monto de daños; y en segundo lugar, es urgente emprender una tarea de evaluación de estructuras pues actualmente muchas continúan habilitadas, pese a haber sufrido daño estructural en el terremoto de 1986

LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL VOLCÁN DE SANTA ANA

Aunque los incendios forestales no son un problema reciente, la magnitud de los ocurridos en el transcurso del presente año, obliga a hacer una revisión del mismo en cuanto a sus dimensiones, a sus implicaciones para el medio ambiente y la población, pero principalmente a las formas de atención de este tipo de emergencias.

Un primer acercamiento de la dimensión del problema, podría hacerse a partir de las cifras difundidas por la prensa nacional, las cuales dieron cuenta que en los dos primeros meses del presente año, se habían registrado 90 incendios forestales de diferentes proporciones y que los de mayor magnitud habían destruido más de 1,000 Has de bosques, cafetales y otra vegetación permanente¹. Lo cual da la pauta para pensar

que si el problema no logra ser controlado, al final del año el área destruida por esta causa podría ser el doble, con lo cual se confirmaría el planteamiento que hizo hace varios años la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR), en el sentido de que los incendios forestales, aunados a la extracción irracional de leña y madera, constituyen las causas principales de la destrucción de la cubierta vegetal en el país². En atención a lo anterior, a continuación se hará una retrospectiva de los acontecimientos relacionados con los incendios en el volcán de Santa Ana, los cuales servirán como punto de partida para hacer algunos comentarios y recomendaciones en torno al problema de los incendios forestales.

¹La Prensa Gráfica y El Diario de Hoy, varias ediciones

²Franco, H; Jereda O. 1977. **Incendios forestales, origen, prevención y control.** MAG/DGRNR. Soyapango, El Salvador.

Actualidades sobre desastres

El 06 de febrero en las lomas de San Marcelino, se inicia el incendio más grave de la zona -para esa fecha se habían producido otros cuatro de menor magnitud-, los primeros en responder fueron los pobladores del lugar, posteriormente se incorporaron diferentes instituciones gubernamentales, entre ellas el Ministerio de Obras Públicas, la Fuerza Armada, el Cuerpo de Bomberos y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, quienes apoyados por los pobladores del lugar, desarrollaron un intenso trabajo tratando de controlar el incendio, labores que se realizaron sin equipo adecuado, y sin la debida dotación de alimentos y agua para los voluntarios.

Dos días después de iniciado el incendio, la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA) instaló un centro de coordinación de operaciones -que posteriormente tuvo que ser trasladado- e inició los trámites para obtener ayuda en equipo y personal especializado de los Estados Unidos. Adicionalmente se conoció que dicha Secretaría gestionó algún tipo de ayuda para los damnificados por el incendio, al mismo tiempo que intervino para la evacuación de unos 100 pobladores que se encontraban en peligro.

La reacción de algunas instituciones ante el problema no se hizo esperar, por su parte ciertas organizaciones ambientalistas, afirmaron que toda la zona afectada era de bosque natural y que tardaría entre 50 y 100 años en recuperarse. Agregaron que el incendio provocaría un cambio de clima y la desertificación de la región occidental con las consecuentes sequías. En cambio los técnicos del MAG, afirmaron que la mayor parte de la zona afectada era de matorrales, sin embargo consideraron necesario hacer una evaluación

del impacto ambiental del desastre. No se desestimaba la ocurrencia de deslizamientos en la zona debido a la destrucción de la cubierta vegetal.

Finalmente y después de más de cuatro días, el incendio logró ser controlado. Lo cual motivó a que se interrumpieran las gestiones de ayuda ante la embajada de los Estados Unidos, no obstante las condiciones de la zona daban pie para sospechar que el lugar era sumamente inestable y que en cualquier momento podría iniciarse otro incendio. Efectivamente, el 12 de febrero se reportó un nuevo incendio en la zona conocida como Las Brumas, -próxima al lugar en donde ocurrió el primer siniestro-, afectando en esta ocasión unas 200 Has de bosque y logrando ser controlado después de unos cinco días de agotadoras jornadas de trabajo.

Ante este nuevo incendio, el Comité de Emergencia Nacional, COEN, respondió con la adquisición de mil mascarillas y cien cántaros. Por su parte la SEMA, se manifestó en términos de solicitar a la presidencia de la república el reforzamiento de la Policía Nacional Civil y la dotación de un helicóptero para que proporcionar seguridad a las áreas protegidas del país.

El Parlamento Centroamericano, PARLACEN, después de conocer los pormenores de los incendios, llegó a la conclusión de que el país no está preparado para afrontar este tipo de emergencias y por lo tanto instó a la Asamblea Legislativa a apresurar la aprobación de la Ley de Protección al Medio Ambiente en donde se tipifique el "delito ecológico". Asimismo sugirió la creación de una unidad especializada de control de incendios forestales, adscrita a la

SEMA o al Cuerpo de Bomberos. Al mismo tiempo, la comisión del interior y seguridad pública de la Asamblea Legislativa, presentó a consideración del pleno, un anteproyecto de ley que otorgaba al Cuerpo de Bomberos las facultades de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, actividades de evacuación y rescate, así como el emitir regulaciones en torno a las medidas seguridad que deben contener los proyectos de construcción en el área urbana.

Consideraciones

Aunque los incendios forestales registrados en los primeros meses del año, destruyeron una gran cantidad de cubierta vegetal, los ocurridos en el volcán de Santa Ana lograron un impacto sustancial, no sólo por la magnitud de los mismos sino porque evidenciaron las deficiencias del sistema de atención de emergencias y revelaron que muchas de las disposiciones legales y administrativas, no obedecen a planes debidamente estructurados con programas de prevención, atención y mitigación de desastres.

En primer lugar, fue claro que en el transcurso de los siniestros, hubo algunas dualidades en las funciones y apropiación de atribuciones entre las instituciones que intervinieron en la extinción del fuego. Como ejemplo se puede citar el hecho que la SEMA se ocupara de atender damnificados y evacuar personas, funciones que por la naturaleza de la institución no le correspondería realizar. Por otro lado, el COEN dentro de sus limitaciones, respondió con la dotación de equipo que en cantidad y calidad no se encontraba a la altura de las circunstancias. La extinción del incendio se realizó de una forma desorganizada, lo cual es consecuencia de la falta de capacitación, de

las limitaciones de equipo y de la ausencia de un plan diseñado para atender este tipo de problemas.

Otro elemento que merece atención fue el decreto de "estado de emergencia", ya que en ningún momento se definen las implicaciones de dichos decretos para las instituciones y la ciudadanía. Es necesario entonces que cuando se emitan tales edictos, se defina claramente en qué consiste un estado de emergencia y cuál es su alcance, así dejarán de ser gestos de preocupación y pasarán a ser instrumentos que allanen el camino para la ejecución de acciones efectivas para la atención de emergencias.

No obstante lo anterior, los incendios forestales de este año han dejado algunos aspectos positivos que atañen no sólo al problema de los incendios sino al medio ambiente en general. Dentro de este marco, cabe destacar que las condiciones en que se sofocaron los siniestros impulsaron al Ministerio del Interior a que se ocupara de gestionar la obtención de equipo especial para el combate de incendios forestales; a que la Asamblea Legislativa emitiera la ley del Cuerpo de Bomberos, la cual constituye un primer paso, pero éste debe ser apoyado con el fortalecimiento de dicha institución para ponerla en condiciones de realizar todas las funciones que la ley les manda. En relación a la protección del medio ambiente, dado que los incendios fueron calificados de intencionales, muchos sectores de la población se pronunciaron por que la Asamblea Legislativa tome más en serio la aprobación de la Ley del Medio Ambiente y su respectiva reglamentación, en donde se tipifique el delito ecológico, pero al igual que en otros casos, las normativas deben ser acompañadas del

Actualidades sobre desastres

fortalecimiento de las instituciones encargadas de su aplicación.

Es de entender que los incendios forestales son un problema grave y que se han constituido en un serio obstáculo para la conservación de los recursos naturales, por lo tanto, las instituciones encargadas de la estructuración de políticas y estrategias de protección al medio ambiente, deben hacer algunas valoraciones sobre las que ya se han planteado, a fin de diseñar acciones que prevengan y mitiguen el problema no sólo de los incendios forestales sino también de los desastres, ya que al aumentar el área deforestada, también se incrementan las posibilidades de que ocurran deslizamientos, inundaciones y se amplifiquen los efectos de la canícula interestival.

En forma general, dichas acciones podrían apuntar hacia la identificación de las áreas prioritarias que deben ser protegidas, lo cual podría hacerse por medio del Sistema de Areas Protegidas (SISAP); Una vez identificadas las áreas prioritarias, diseñar un plan de protección que incluyera restricciones

para el acceso de personas, equipos y vehículos, además de eso, el plan debe ser auxiliado por una campaña de educación ambiental que al mismo tiempo que cambie actitudes, contribuya a la satisfacción de algunas necesidades prioritarias de la población -alfabetización, saneamiento de agua, ingresos etc-. Adicionalmente es necesario que instituciones como el MAG, se ocupen de orientar a los agricultores para que realicen quemas controladas, mientras se logra erradicar totalmente dicha práctica.

Por su parte, el Sistema Nacional de Emergencia, SISNAE, podría trabajar en la organización de grupos voluntarios a quienes se les deberá capacitar en el combate de incendios forestales y dotándoles del material y equipo necesario -transporte, comunicación, etc-. Sin embargo, la efectividad de estos grupos dependerá en gran medida de que el estado invierta en la restauración de las vías de acceso a las áreas protegidas, para el personal y equipo que colaboraría en las labores de extinción de los incendios forestales.

NOTICIAS SOBRE DESASTRES Y MEDIO AMBIENTE

Desastres por Inundaciones

Estados Unidos. Durante los primeros días del mes de enero, en la costa oeste de los Estados Unidos se produjeron intensas lluvias que produjeron seis muertos, unos 20 mil damnificados y 100 mil viviendas dañadas. En Europa también ocurrieron severas inundaciones (LPG; EDH, varias ediciones).

Medio Ambiente

El Salvador. Recientemente la Asamblea Legislativa conoció los anteproyectos de "Ley de hidrocarburos", que pretende reducir la contaminación atmosférica; y de la "Ley de evaluación de impacto ambiental", que trata de regular la autorización de proyectos de infraestructura. (LPG; EDH; varias ediciones)