

102  
2FJ



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES**

**“ SALVESE EL QUE PUEDA ”**

**REPORTAJE SOBRE LA PROTECCION CIVIL EN  
MEXICO Y EL PAPEL DE LOS MEDIOS  
DE COMUNICACION**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADA EN CIENCIAS  
DE LA COMUNICACION  
P R E S E N T A  
SUSANA LILIA SANCHEZ RESILLAS

**FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1995



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A mi Papá y a “La Bola”:**

Mil Gracias por su amor, entrega,  
apoyo, paciencia y confianza.

Mi especial agradecimiento al:

**Director de Tesis**  
Julio del Río Reynaga

**Jurado**  
Eliana Albala Levy  
Susana Becerra Giovanini  
Mayo C. Murrieta Saldívar  
Fernando Munguía Rodríguez

**INDICE**

**INTRODUCCION** . . . . . 2

**CAPITULO 1. QUE ES LA PROTECCION CIVIL** . . . . . 9

    1.1 Antecedentes y principios básicos establecidos por la Coordinación de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO). . . . . 10

    1.2 Tipos de desastres. . . . . 15

    1.3 Acciones antes, durante y después de un desastre. . . . . 18

    1.4 La Protección Civil en Japón . . . . . 26

**CAPITULO 2. EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL** . 30

    2.1 Antecedentes . . . . . 31

    2.2 Los riesgos . . . . . 35

    2.3 Acciones y resultados. . . . . 43

    2.4 Entrevistas a la población. . . . . 73

**CAPITULO 3. EL PAPEL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION EN LA PROTECCION CIVIL** . . . . . 97

    3.1 La comunicación en casos de desastre . . . . . 98

    3.2 Los medios de comunicación y la protección civil en México . . . . . 101

**CAPITULO 4. CRONOLOGIA DE LOS DESASTRES MAS RELEVANTES OCURRIDOS EN MEXICO DE NOVIEMBRE DE 1984 A DICIEMBRE DE 1994.** . . . . . 115

**CONCLUSIONES** . . . . . 132

**FUENTES** . . . . . 144

## INTRODUCCION

A diez años de los sismos de 1985, en México aún no estamos preparados para enfrentar un desastre. Ni las trágicas consecuencias de los temblores de 8.1 y 7.1 grados en la escala de Richter: 3 mil 500 muertos, 40 mil heridos y más de 800 mil damnificados; ni explosiones ocurridas en Guadalajara en abril de 1992, ni tampoco los huracanes que han devastado al territorio nacional han sido suficientes para saber qué hacer.

Tan sólo en diciembre de 1994, la "erupción moderada" del volcán Popocatepetl, confirmó que no hemos aprendido a enfrentar una emergencia colectiva.

El 29 de diciembre de 1994, el diario "La Jornada" publicó que el Director Estatal del Sistema de Protección Civil en Puebla, Sr. Guillermo Meljarejo Palafox, reconoció que el Plan de Contingencias mostró fallas, ya que durante la evacuación de 22 poblaciones de esa entidad se demostró la poca infraestructura disponible y los defectos en la organización, porque "no es lo mismo diseñar que poner en práctica". Agregó que otro de los aspectos del plan que deberá revisarse son los recursos, puesto que "al tomarnos por sorpresa, a pesar de tener los sitios donde se iban a montar los albergues, estos no estaban acondicionados lo que ocasionó desajustes en la movilización".

Afortunadamente, el Popocatepetl no registró una erupción de tipo explosivo que hoy tuviéramos que lamentar; así que no está por demás llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los planes y programas de protección civil en el país.

Luego de entrevistar a un grupo de personas del Distrito Federal, los resultados demostraron que más de la mitad, el 52 por ciento, no tiene los conocimientos básicos para proteger su vida, la de su familia, ni para salvaguardar su patrimonio.

Situación preocupante en un país que es vulnerable a diversas catástrofes naturales como terremotos, huracanes, erupciones volcánicas o los provocados por el hombre como incendios y explosiones.

Cabe aclarar que la mayor parte de los encuestados que poseen información básica son niños y jóvenes, quienes señalaron que adquirieron estos conocimientos a través de la escuela.

Asimismo, tomando en cuenta que la mitad pertenecen a estos grupos, podemos

afirmar que la mayoría de los adultos desconoce lo indispensable para actuar en caso de una emergencia colectiva. También, es importante destacar que nadie señaló haberse informado por medio de la familia.

Lo anterior comprueba que los mexicanos aún no hemos incorporado la protección civil a nuestra cultura, es decir, no forma parte de nuestra vida cotidiana. Es triste reconocer, pero tal parece que sólo cada aniversario de alguna tragedia se recuerda la necesidad de generar en México una cultura de protección civil. Así es, sólo en estas ocasiones se insistió que debemos de contar con una planificación anticipada y la urgencia de preparar a la población.

El 20 de septiembre de 1994 en una nota del periódico "El Día", el Dr. Jesús Kumate, el entonces secretario de Salud, reconoció que aún no se tiene una cultura de protección civil en el país. Pero mientras tanto, científicos no descartan la posibilidad de que vuelva a ocurrir otro sismo de igual o mayor magnitud que el de 1985, sobre la brecha de Guerrero, inactiva desde hace 80 años.

El 11 de diciembre de 1994, se reportaron numerosos casos de personas con crisis nerviosa, luego de un sismo de 6.3 grados en la escala de Richter que se sintió en Guerrero, Michoacán, Colima, Puebla, Jalisco, Estado de México y el Distrito Federal.

A diez años de los terremotos 1985, y precisamente en México, uno de los países con mayor sismicidad, aún no se han concluido las obras de reconstrucción de Tlatelolco; todavía se habla de damnificados que demandan vivienda; siguen habitadas miles de vecindades "ruinosas" de la delegación Cuauhtémoc. También continúa autorizándose la construcción de "rascacielos" en suelos poco firmes, donde debieran ser no mayores de 5 pisos; aún no se cuenta con un atlas de riesgos sísmicos que pueda definir con precisión esas zonas y se observan gran cantidad de edificios que no cuentan con rutas de evacuación ni con equipo o medidas de seguridad adecuadas.

Tampoco las explosiones de Guadalajara en 1992 bastan para actuar decididamente. A pesar de esta catástrofe, nuevamente por diversas filtraciones y fugas provenientes de los talleres de Ferrocarriles Nacionales gran cantidad de hidrocarburos están acumulados en el subsuelo de esa ciudad. Mientras las autoridades discuten si representan un peligro o no, lo cierto es que ahí están sin descartar la posibilidad de que la terrible historia se repita.

Tal parece que ni las pérdidas humanas ni materiales son motivo para que miles de industrias continúen arrojando sus desechos químicos al alcantarillado sin ningún

control por parte de las autoridades. Asimismo, que cientos de fábricas de alto riesgo sigan pasando por alto dispositivos de seguridad.

Cada 19 de septiembre se habla de concientizar a la población y de generar una cultura de protección civil. Sin embargo, hay que reconocer que hasta el momento las labores de preparación no han cubierto las necesidades mínimas de capacitación, como lo reconocieron políticos e investigadores a la prensa ese día en 1994.

De acuerdo con una nota publicada en el diario "El Financiero" el 19 de septiembre de 1994, el Sistema de Alerta Sísmica (SAS) resultó un fracaso, ya que tuvo fallas técnicas; recordemos que la primera, fue cuando no se activo, aunque se registró un temblor de 6.8 grados en escala de Richter; y la segunda fue que sonó por error en todas las estaciones radiofónicas de la ciudad de México. Además, la preparación al respecto no ha sido suficiente, ya que el 92 por ciento de los entrevistados reveló que sabe qué es esta señal, pero el 52 por ciento, más de la mitad, desconoce qué hacer después de escucharla.

Otra campaña que no tiene resultados satisfactorios son las cápsulas de la Dirección General de Protección Civil, el 61 por ciento de los entrevistados ha escuchado los mensajes, pero el total (el 100 por ciento) no ha llamado al número telefónico que indican para solicitar información.

No obstante, todos los encuestados reconocieron la necesidad de recibir capacitación para enfrentar adecuadamente un desastre.

Ante esto, cabe preguntar qué más debe ocurrir para que tanto autoridades como la sociedad actuemos de manera conjunta a fin de consolidar en México una cultura de protección civil. No olvidemos que los fenómenos naturales han ocurrido y ocurrirán siempre. Son situaciones que el ser humano no puede impedir, pero sí puede enfrentar o anticipar a través de su mejor arma: la inteligencia... el conocimiento.

A partir del uno de septiembre de 1923, luego de un fuerte terremoto, los japoneses comenzaron a llevar a cabo acciones para prevenir los desastres y a desarrollar sistemas para evitar en la medida de lo posible la pérdida de vidas.

Desde ese entonces realizaron diversos esfuerzos que permitían afirmar que Japón contaba con una cultura de protección civil.

Sin embargo, el 17 de enero de 1995, se demostró que no podemos confiarnos. En ese país se habían tomado medidas, pero no las suficientes, tanto que un

terremoto de 7.2 grados en la escala de Richter destruyó la ciudad portuaria de Kobe, el saldo fue más de 5 mil muertos, 21 mil heridos, cientos de desaparecidos y más de 40 mil casas y edificios destruidos. Incluso el empresario Katsumi Takeuchi declaró a la agencia de noticias Reuter: "no estábamos preparados para esto, porque nunca pensamos que un temblor de esa magnitud pudiera azotar a la zona de Kansai". Esto significa que menospreciaron esa ciudad y también la vida de sus habitantes. Tal situación debe ser motivo para reconsiderar lo que se está haciendo en México al respecto.

Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas, declaró a los años noventa como "Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales" y reconoció que mucho más podía y debía hacerse para mejorar la planificación previa y la preparación para los casos de emergencia.

En México han ocurrido diversos desastres, pero fue luego de los sismos de 1985 que las autoridades reconocieron la necesidad de contar con un sistema integral de protección civil. Sin embargo, después de esta fecha se han registrado varias tragedias.

Situaciones que cuestionan si se trata de negligencia, corrupción, falta de conciencia, pero que hacen necesario investigar qué se está haciendo en México y que hace falta por hacer para mitigar tan lamentables consecuencias.

De tal manera que para llegar al fondo y encontrar respuestas concretas para esta exigencia de información, se realizó esta investigación como reportaje. Así como lo plantea el Profesor Julio del Río Reynaga en su libro "Periodismo Interpretativo, el reportaje" de editorial Trillas: "es considerado como el género periodístico más completo. Es una nota informativa, ya que siempre tiene como antecedente una noticia; en ella encontramos su génesis, su actualidad, su interés y puede iniciarse de acuerdo a esta técnica. Es una crónica porque con frecuencia asume esta forma para narrar los hechos. Es una entrevista porque de ella se sirve el periodista para recoger palabras de los testigos. A veces puede ser editorial, cuando ante la emotividad de los sucesos se sucumbe a la tentación de atacarlos o defenderlos. Pero, además, el reportaje va más allá, tiene otros propósitos, a más de procedimientos y técnicas de trabajo más complejos y definidos."

Es así que el tema de la protección civil en México requiere de una investigación exhaustiva y completa como lo es el reportaje, pues parte de una noticia, los sismos

de 1985 y cada nuevo desastre constituye una nota informativa, las cuales se presentarán para conocer los antecedentes completos. A través de la crónica se narrarán los hechos. Además, a través de la entrevista las diversas personas involucradas enriquecerán los datos y nos darán una visión directa de la situación. De igual manera, por medio de las encuestas será la población misma quien nos permita hacer una valoración objetiva.

Partiendo del marco conceptual de que los mexicanos no estamos preparados para enfrentar un desastre y con la inquietud de responder el por qué y también qué podemos hacer para lograrlo, se acudió a diversas fuentes de información, nacionales e internacionales, con oficinas en México; para llegar a concluir precisamente en la necesidad de plantear la importancia de generar en México una cultura de protección civil.

De tal forma que, estarán presentes los datos proporcionados por autoridades de diversas dependencias de gobierno, de instituciones educativas y de investigación tanto públicas como privadas, así como de organismos internacionales y de embajadas, entre otras.

Motivo más que suficiente para hacer un llamado de atención con este reportaje, pues se plantea que la protección civil es una labor social, no puede ser sólo responsabilidad del Estado, sino debe involucrar a todas las instituciones, organizaciones no gubernamentales y a la población en general para mejorar la capacidad de respuesta ante la presencia de un desastre. No podemos soslayar que de lo que se trata es de proteger la vida misma, por tanto, el reportero tiene la obligación de hacer todo lo que este a su alcance para contribuir en la solución de problemas que afectan a la sociedad.

Hoy en día, la protección civil debe fortalecer la educación, de tal manera que se concientice sobre los riesgos a los que estamos expuestos, transmita una serie de conocimientos que propicien conductas de autoprotección y fomente una actitud participativa que nos permita trabajar de manera conjunta para reducir los efectos destructivos de futuras catástrofes.

En este sentido, los medios de comunicación juegan un papel fundamental en la capacitación de la población y constituyen un canal prioritario para informar cuáles son las necesidades de auxilio durante una emergencia.

Por estas razones, en la primer parte de este reportaje contestaremos la pregunta ¿Qué es la protección civil?, sabremos los antecedentes y principios básicos establecidos por

la Organización de las Naciones Unidas en esta materia. Nos enteraremos de los tipos de desastres que hay, las acciones que se pueden realizar antes, durante y después. También nos vamos a introducir en lo que ha hecho Japón para mitigar los efectos destructivos de un desastre y cuáles son los resultados.

La segunda parte, se la dedicaremos a conocer cómo surgió el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y cuál es su función; así como del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Sabremos el tipo de riesgos a los que estamos expuestos y analizaremos las acciones que se han llevado a cabo y cuáles son los resultados. Notaremos que el SINAPROC no puede ser considerado como una unidad integral, ya que a pesar de ser concebido como un conjunto articulado de estructuras; la conducción, operación y coordinación de los planes y programas recaen en la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación ubicada en el Distrito Federal. Por tanto, las acciones tomadas, mismas que conoceremos durante este reportaje, nos manifiestan el centralismo que se ejerce en esta materia.

Además, a través de entrevistar a un grupo de personas del Distrito Federal nos daremos idea de qué tanto estamos preparados los mexicanos para enfrentar un desastre.

En la tercera parte, investigaremos cuál es el papel de los medios de comunicación en la protección civil. Apreciaremos cuál es la participación que deben tener de acuerdo con recomendaciones de organismos internacionales y analizaremos lo que se ha hecho a nivel nacional para contribuir con esta tarea.

En la cuarta parte, conoceremos cuáles son los desastres más relevantes en el país a partir las explosiones de San Juan Ixhuatepec, el antecedente más inmediato a los sismos de 1985, hecho que da origen a la creación de un sistema de protección civil. A través de una cronología nos daremos cuenta de qué tipo de catástrofe ocurrió, cómo, cuándo, dónde y las consecuencias que provocó.

Finalmente, concluiremos nuestro recorrido por este tema evaluando las acciones y haciendo un proyecto concreto de recomendaciones con el fin de que este trabajo constituya una posibilidad de análisis para que autoridades, políticos, funcionarios, científicos, investigadores, organizaciones civiles, medios de comunicación, empresarios, urbanistas, técnicos, instituciones educativas y la población en general; en primer instancia tomen conciencia del riesgo que representa no estar preparados para

enfrentar una emergencia colectiva y en consecuencia cambiemos nuestra visión de los desastres hacia un enfoque de aprendizaje, organización y acción para estar prevenidos.

Este reportaje se plantea con una actitud crítica, pero a la vez con la intención de destacar la importancia que tiene la consolidación de una cultura de protección civil en México, una tarea social en la cual estamos involucrados todos.

## **1.¿QUE ES LA PROTECCION CIVIL?**

## 1. ¿QUE ES LA PROTECCION CIVIL?

### 1.1 ANTECEDENTES Y PRINCIPIOS BASICOS ESTABLECIDOS POR LA COORDINACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL SOCORRO EN CASO DE DESASTRE, (UNDRO).

Fenómenos naturales como terremotos, ciclones, incendios, aludes, erupciones volcánicas, inundaciones y plagas han dejado a lo largo de la historia de nuestro planeta profundas cicatrices por las pérdidas humanas y materiales. De igual forma, desastres provocados por la actividad humana como explosiones, incendios y accidentes han cobrado miles de víctimas.

En general se acepta que prácticamente no se pueden prevenir la mayoría de los desastres naturales. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que se puede actuar para detener o mitigar su efecto en la población, los bienes y el medio ambiente.

Factores como la urbanización, el aumento de la densidad de población y las técnicas de ingeniería deficientes contribuyen a que los efectos negativos de los desastres naturales sean mayores en las ciudades y en las comunidades, a consecuencia del daño causado por la interrupción del proceso de desarrollo.

No obstante, fue a fines de la década del los sesenta, cuando la comunidad internacional a través de la Organización de las Naciones Unidas destacó la necesidad de contar con un mayor apoyo a la asistencia mundial de socorro en emergencias, que durante muchos años habían prestado los gobiernos de manera individual, la Cruz Roja y asociaciones de voluntarios.

Ante esta preocupación, en 1971 la Asamblea General de la ONU resolvió establecer una dependencia con el fin de movilizar rápidamente el socorro, coordinarlo de manera más sistemática y disminuir los riesgos de desperdicio, duplicación de esfuerzos o imposibilidad de suministrar elementos esenciales. En ese momento se reconoció que mucho más podía y debía hacerse para mejorar la planificación anticipada y la preparación para casos de emergencia, así como para poner el conocimiento científico y tecnológico moderno al servicio de la prevención de desastres y el alivio de sus efectos.

Así surgió la Oficina de Coordinación de las Naciones Unidas para el Socorro en caso de Desastre, (UNDRO). Este organismo comenzó sus actividades en 1972, desde su sede en Ginebra, Suiza para movilizar y coordinar la asistencia de socorro. Sus funciones son las siguientes:

- Reunir información sobre desastres y transmitirla a los gobiernos y posibles donantes de asistencia.
- Organizar y dirigir misiones para evaluar las necesidades derivadas de desastres naturales y otras situaciones de emergencia.
- Establecer contacto directo con los posibles donantes, movilizar contribuciones de socorro en efectivo y en especie y asegurar el rápido transporte de suministros de socorro a los países aislados por un desastre.
- Mantener contacto durante la fase posterior a la emergencia con la intención de asesorar a los gobiernos respecto a la inclusión de conceptos de prevención de desastre en los programas de rehabilitación y reconstrucción y sobre el perfeccionamiento de la prevención y planificación.

La UNDRO también se encarga de formular políticas de prevención y planificación para comunidades de zonas urbanas y rurales, tanto a nivel nacional, regional o local. Medidas que están especialmente destinadas para los funcionarios gubernamentales encargados de iniciar o aprobar proyectos de desarrollo en zonas expuestas a grandes riesgos, que necesitan un método directo y sencillo para comprobar si se han tenido en cuenta los factores y criterios de vulnerabilidad, así como los efectos de un desastre en general.

El objetivo de este organismo en el campo general de la planificación previa a los desastres es fomentar la prevención, el control y la predicción de desastres naturales. Todas sus actividades se basan en tres conclusiones:

- Los desastres constituyen un importante problema de desarrollo para la mayoría de los países propensos a ellos.
- La mayoría de los desastres pueden prevenirse.
- Las medidas preventivas más esenciales son también las menos costosas.

Considera que aunque los datos estadísticos detallados sobre los daños causados por los desastres son todavía muy escasos, se sabe que son muy superiores a la suma total de la asistencia bilateral y multilateral que reciben los países propensos a ellos.

Estima que muchos desastres pueden evitarse y que casi todos los fenómenos naturales que pueden causar daños tienen un rasgo común: aunque en la etapa actual de los conocimientos científicos no se pueden predecir con exactitud cuándo ocurrirán (excepto con unas horas de antelación, en algunos casos), pero resulta posible predecir dónde es más probable que ocurran, por ejemplo planicies de inundación, zonas sísmicas o pasillos de aludes. Incluso en el caso de fenómenos como huracanes y ciclones, alrededor del 90 por ciento de las pérdidas de vidas humanas y de los daños son atribuibles a la acción del agua y no a los efectos del viento.

La UNDRRO concluye que, casi siempre puede elegirse entre una zona de menos peligro. Esta selección puede fomentarse o incluso imponerse mediante medidas cuyo costo es insignificante si se adoptan a tiempo. Ejemplos serían la aprobación y aplicación de disposiciones legales sobre planificación urbana y rural, así como de reglamentos de zonificación basados en la vulnerabilidad.

También destaca el papel que desempeñan la divulgación de información, la capacitación, la alerta para la prevención de desastres y la preparación de las comunidades.

Es entonces cuando se pretende dirigir diversos esfuerzos encaminados hacia la protección civil a nivel mundial. Ahora bien, el Licenciado Fidel Yamasaki, Asesor en Sistemas de Prevención de Desastres, ex-coordinador de la Unidad Estatal de Protección Civil en Chiapas y responsable de la puesta en marcha del Plan Operativo Tacaná, explica el concepto de protección civil: "es una tarea que la humanidad ha venido desarrollando para que los ciudadanos, individuos y las familias puedan enfrentar situaciones de alto riesgo que llegarán a ser un desastre y tener plena capacidad de mitigar sus efectos destructivos. La prioridad obviamente es la vida humana junto con su patrimonio y el entorno".

Sin embargo, siguen ocurriendo desastres, ya que de acuerdo con reportes de UNDRRO, en los últimos 25 años 900 millones de personas resultaron afectadas por desastres ocurridos en el mundo. Mientras que en los últimos 20 años, han provocado la muerte de 3 millones de personas y han perjudicado a por lo menos 800 millones de seres.

Señala que los desastres naturales de origen hidrometeorológico, como las inundaciones, han cobrado en la región de América Latina y el Caribe, en el lapso

de 20 años, un promedio anual de 6 mil muertes y más de 1, 500 millones de dólares en pérdidas.

Además, han causado más de 500 mil heridos en las dos últimas décadas y cientos de miles de personas afectadas por la interrupción de servicios de agua, saneamiento ambiental y falta de vivienda, con el consiguiente aumento del riesgo para la salud.

Calcula que el 95 por ciento de las muertes causadas por desastres corresponde a los países en desarrollo, donde viven más de dos tercios de la población mundial en condiciones de pobreza económica y con escasos recursos.

Por otra parte, tomando en cuenta un estudio del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, los desastres naturales causan en el mundo diariamente la muerte a 411 personas, pérdidas materiales por 14 millones de dólares y un 32 por ciento corresponden a América Latina.

Las cifras también revelan que, en los últimos 30 años han muerto 300 mil personas en Latinoamérica como consecuencia de 300 tragedias de origen geológico. En este período, el continente americano ha sufrido los efectos de seis erupciones volcánicas, siete movimientos de tierra, doce inundaciones, diez huracanes y siete fenómenos de sequía.

La institución señala que de los desastres de origen geológico en Latinoamérica, como sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra y roca, representan el 32 por ciento de los sucesos catastróficos, causan el 84 por ciento de las muertes y ocasionan más del 50 por ciento de las pérdidas materiales.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, considera que los riesgos naturales no causan automáticamente desastres. En la actualidad se dispone de más conocimientos científicos para prever los posibles efectos de una catástrofe antes de que ocurra, pero que en realidad hay un mayor número de desastres y sus efectos son más destructivos como consecuencia del aumento de densidad de población, de la urbanización y de la deficiencia de infraestructura física en las regiones que están expuestas a los riesgos. Asegura que si se hiciera un esfuerzo concertado por reducir la vulnerabilidad de las poblaciones sería posible limitar al mínimo la pérdida de vidas y de bienes.

También cree que el fatalismo con respecto a los desastres naturales ya no se justifica y reconoce la necesidad de que la comunidad internacional demuestre una

firme determinación política de movilizar los conocimientos científicos y técnicos existentes para mitigar los desastres naturales.

Ante esta situación se declaró 1990-1999 como el "Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales". Esta proclamación ofrece una oportunidad para las Naciones Unidas de demostrar la capacidad catalizadora en la combinación de los diversos recursos, grupos y conocimientos especializados que resultan necesarios para evitar las pérdidas derivadas de los catástrofes naturales. Asimismo, tienen la autoridad moral para exhortar a todos los países para tomar medidas con el fin de evitar desastres, incluyendo los que están en vías de desarrollo. Además como marco internacional de acción se pretende:

- Mejorar la capacidad de cada país para mitigar los efectos de los desastres naturales con rapidez y eficacia, prestando especial atención a la asistencia en países en desarrollo a fin de evaluar los posibles daños en casos de desastres naturales y establecer sistemas de alerta anticipada y estructuras resistentes a los desastres donde sea necesario.
- Formular directrices y estrategias apropiadas para aplicar los conocimientos científicos y técnicos existentes, teniendo en cuenta las diferencias culturales y económicas entre las naciones.
- Fomentar las actividades científicas y técnicas encaminadas a eliminar lagunas críticas en los conocimientos, a fin de reducir la pérdida de vidas y de bienes.
- Difundir la información técnica existente y la que se obtenga en el futuro sobre medidas para evaluar, predecir y mitigar los efectos de los desastres naturales.
- Formular medidas para evaluar, predecir, prevenir y mitigar los efectos de los desastres naturales mediante programas de asistencia técnica, transferencia de tecnología, proyectos de demostración y actividades de educación y formación.
- Exhortar a los gobiernos para que formulen programas nacionales para mitigar los efectos de los desastres naturales, así como políticas económicas, de aprovechamiento del suelo.

De tal manera que para el Decenio, las diversas organizaciones del Sistema de las Naciones Unidas dispone de asistencia técnica necesaria en los sectores social, sanitario y económico como agentes primarios del intercambio de información para la prevención y preparación para un desastre.

Además de la UNDRO, las principales agencias de la ONU que participan en este plan son: El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Estos organismos tienen la intención de vincular la prevención con las actividades de desarrollo, así como asistir a los gobiernos en la aplicación del plan y la elaboración de políticas.

Sin embargo, la responsabilidad final del éxito corresponde a las autoridades de cada país. La misma UNDRO reconoce que varias razones restringen la respuesta, ya que su mandato dispone que sólo puede actuar cuando un gobierno solicita la asistencia. Por consiguiente, al igual que otros organismos de las Naciones Unidas no pueden asistir a una nación que no quiere ser ayudada. En este sentido, independientemente de la asistencia brindada en casos de emergencia, sólo más de 30 países han creado comités nacionales con el propósito de llevar a cabo los objetivos formulados por la declaración del Decenio.

Además, la Oficina debe cumplir los reglamentos de seguridad de la ONU, lo que algunas veces significa que deben abandonar zonas consideradas peligrosas para la propia organización.

Otro problema que ha encontrado la UNDRO es decir "no" a donantes u organismos bien intencionados. Por ejemplo, en el caso del terremoto de Armenia en 1988, la comunidad internacional respondió a la petición de ayuda, pero gran parte de lo que se recibió eran alimentos y ropa mal empacada. Esta situación se calificó como "un desastre dentro de otro desastre". La ropa debía fumigarse y los alimentos se deterioraban y tenían que desecharse.

## **1.2 TIPOS DE DESASTRES**

Hasta aquí sabemos que mientras haya riesgos pueden reportarse desastres. Pero analicemos antes estos conceptos. De acuerdo con el Programa de Entrenamiento para el Control de Desastres de la UNDRO, riesgo es un evento extraordinario o

extremo en el ambiente natural o provocado por el hombre que afecta desfavorablemente la vida humana, propiedad o actividades hasta el grado de ocasionar una catástrofe.

Mientras que, un desastre refleja el impacto de un riesgo, causando una desgracia repentina, teniendo por lo menos uno de los siguientes resultados:

- víctimas (muerte o lesiones)
- disminución rápida de productos indispensables (como alimentos)
- daño o pérdida de propiedad
- pérdida de infraestructura
- pérdida de servicios esenciales o medios de subsistencia

Este documento señala que un desastre son las consecuencias de las formas en que la sociedad misma se estructura económica y socialmente; las formas en que las sociedades y los estados interactúan; y las formas en que se mantienen las relaciones entre aquellos que toman las decisiones. De ahí que una inundación o un terremoto no sea una catástrofe en sí misma, sino que surgen del hecho de que ciertas comunidades o grupos se establecen en áreas susceptibles al impacto de un fenómeno natural.

De tal manera que los desastres son consecuencia de dos clases de fenómenos que son:

- Por procesos físicos naturales
- Por actividades humanas

### **1.2.1 Desastres Naturales**

El hecho de que se produzcan fenómenos naturales no es por sí mismo un desastre, éste ocurre cuando los efectos del fenómeno se abaten sobre un asentamiento humano o sobre su patrimonio. Se clasifican en geológicos e hidrometeorológicos.

**a) Fenómenos Geológicos:** Terremotos, tsunami (popularmente conocido como maremoto), deslizamientos de tierra y roca, aludes y erupciones volcánicas. La posibilidad de pronóstico de estos fenómenos es la siguiente:

- Terremotos: las áreas en que pueden ocurrir son bastante conocidas, pero no se pueden anticipar con exactitud cuando se producirán. Sin embargo, es posible pronosticar las zonas que sufrirán los mayores daños.
- Tsunami: Si se cuenta con un sistema monitor para comunicar rápidamente la información sísmica y de olas sísmicas marítimas es posible prever que zonas costales serán azotadas y cuándo. Esto puede hacerse inmediatamente después de que se haya detectado un terremoto y, dependiendo de la distancia a la costa, permite varias horas de aviso previo.
- Erupciones volcánicas: Si se ha llevado a cabo el monitoreo de un volcán y si las medidas científicas se practican, sistemáticamente durante los períodos de inactividad, así como durante las erupciones, será por lo general posible pronosticar su comportamiento como para determinar cuándo puede ocurrir y qué zonas podría afectar a fin de tomar medidas protectoras.
- Deslizamientos de Tierra: Cuando se tiene buena información histórica sobre condiciones geológicas, geomográficas e hidrológicas, es posible estimar la frecuencia con que se produce este fenómeno, su extensión y sus consecuencias. Aunque no es posible prever el acontecimiento como tal, sí se pueden anticipar las situaciones de alto riesgo, por ejemplo cuando se pronostican lluvias torrenciales.

**b) Hidrometeorológico:** Huracanes e inundaciones. Descrito de la manera más sencilla, un huracán es un viento muy fuerte que se origina en el mar, que gira en forma de remolino acarreado humedad en enormes cantidades y se produce en el Océano Pacífico Norte y Occidente. Al fenómeno se le conoce también como Ciclón, cuando ocurre en el Océano Indico y en Centroamérica; Tifón, en el Océano Pacífico y Baguío en el archipiélago filipino.

Este fenómeno tiene durante su desarrollo tres etapas principales y cada una recibe un nombre distintivo: en su nacimiento es depresión tropical, posteriormente tormenta tropical y cuando la velocidad del viento llega a los 119 kilómetros por hora o más se considera como huracán. La posibilidad de pronóstico de los huracanes es la siguiente:

Surgen sobre el océano en latitudes cercanas a la zona del ecuador donde la temperatura de las aguas alcanza los 27° C. Al comienzo de su formación se detectan y se sigue su trayectoria. Por lo general, es posible obtener pronósticos precisos sobre la caída de la tormenta, sólo con algunas horas de anticipación ya que

ésias cambian inesperadamente de dirección en especial cuando se aproximan a las costas, pero se puede pronosticar la magnitud de las áreas donde caerá.

Inundaciones: son previsibles con un día o más de anterioridad si han sido causadas por fuertes lluvias o nieves derretidas en áreas de captación de ríos principales. Esto puede dar más tiempo a las comunidades a trasladar a la gente y sus pertenencias a terrenos más elevados.

### **1.2.3 Desastres provocados por el hombre**

Se consideran como tales, todas aquellas situaciones de catástrofe o emergencias donde la causa directa y principal se identifica como resultado de la acción humana deliberada o producto de otras circunstancias, los cuales se dividen de la siguiente manera:

a) **Químico-Sanitarios:** incendios, explosiones, contaminación del medio ambiente, radiaciones, plagas y epidemias.

b) **Socio-organizativos:** accidentes de tráfico en gran escala y los ocasionados entre grandes concentraciones de personas, guerras, conflictos civiles y desplazamientos de la población.

## **1.3 ACCIONES ANTES, DURANTE Y DESPUES DE UN DESASTRE**

La Oficina de Coordinación de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO), afirma que el control de los desastres es un término colectivo que comprende todos los aspectos de planificación, incluyendo las actividades previas y posteriores al mismo. Esto también involucra el control de los peligros y las consecuencias de la catástrofe.

El licenciado Fidel Yamasaki aseguró que "la planificación comprende las acciones que atienden el fenómeno antes, durante y después. Esto significa acciones preventivas para mitigar el elemento perturbador, que se refieren a la capacidad de

respuesta del ser humano para poder salvaguardar su integridad física. Las acciones que se realizan durante un desastre, corresponden al auxilio que se brinda en el momento en que el elemento perturbador se presenta e impacta a la población; hechos que conducen a organizar una serie de tareas de rescate, de evacuación de alimentación, de atención a la salud. Y la tercera etapa es después del fenómeno o vuelta a la normalidad, donde hay que evaluar la persistencia del elemento perturbador, el nivel de riesgo futuro para determinar si la población puede regresar a sus lugares de origen o establecer zonas restringidas; así como establecer la reconstrucción para volver a la normalidad".

### **1.3.1 Preparación (antes)**

De acuerdo con el Programa para el Control de Desastres de la UNDRR, indica que los principios y los objetivos de la preparación son las medidas a tomar y su ejecución en un plan práctico.

La finalidad de la preparación es disminuir al máximo los efectos adversos del peligro a través de efectivas acciones de carácter preventivo y asegurar al mismo tiempo una organización apropiada.

Asimismo, el objetivo de disminuir las condiciones adversas en caso de catástrofes es el de detectar partes vulnerables con anticipación, ya que de lo contrario sólo serían reconocidas en el momento mismo de la emergencia.

Destaca que se debe tomar en cuenta que la preparación es un proceso activo y continuo. Por lo tanto, los planes y las estrategias son necesarias, pero ambos deben ser acciones dinámicas que serán revisadas, modificadas, actualizadas y comprobadas frecuentemente.

La preparación en casos de desastre comprende siete componentes y en base a ellos se puede desarrollar una estrategia nacional. Pero antes, es necesario evaluar y establecer la vulnerabilidad.

Evaluación de la vulnerabilidad: esta expresión indica la dimensión del daño o trastorno al que pueden verse expuestas las comunidades, estructuras, servicios o zonas geográficas por el impacto de un riesgo de desastre.

El primer paso es identificar las zonas de alto riesgo. Esto se hace relacionando un riesgo al terreno y a la probabilidad de que dicho evento suceda. La evaluación del riesgo y los resultados del análisis se presentan generalmente en "mapas de riesgo", que muestran la probabilidad de que un fenómeno natural ocurra en una ubicación geográfica determinada. Por ejemplo, para un terremoto se basan en un estudio de fallas y de las condiciones geológicas de la localidad.

El segundo paso es identificar las comunidades que son más susceptibles a daños o destrucción. Esto se logra comparando las zonas de alto riesgo con la ubicación de poblaciones y la calidad de las estructuras de sus edificaciones.

El tercer paso es la selección de una estrategia para reducir la vulnerabilidad. Este paso requiere dos grupos de acciones. Primero la determinación las acciones en el sitio, que puede incluir la construcción de trabajos protectores. Por ejemplo, diques contra inundaciones y urbanización restringida. El segundo grupo de acciones determina las estrategias estructurales para reducir la vulnerabilidad, que incluye la imposición de criterios de diseño o normas de construcción y la modificación o reemplazo de las estructuras existentes.

Ahora bien, una vez realizada la evaluación de la vulnerabilidad es necesario considerar los siete componentes de la preparación para casos de desastre:

#### **a) Planificación**

A través de todas las actividades para promover la preparación en caso de catástrofe, el objetivo máximo es tener los planes acordados en orden, que éstos sean ejecutados y tener los recursos y compromisos relativamente asegurados.

#### **b) Marco institucional**

Un sistema coordinado de preparación y respuesta en caso de desastre, son los requisitos para cualquier tipo de plan. No hay normas que aseguren una coordinación eficiente, así que todo diseño va a depender de las tradiciones y estructuras gubernamentales del respectivo país. Sin embargo, todo plan que no esté "coordinado horizontalmente" a nivel de gobierno central dentro de ministerios y estructuras gubernamentales especializadas, y que no tenga una "coordinación vertical" entre autoridades locales y centrales, corre el riesgo de desintegrarse

rápidamente. Esto requiere una estructura para el proceso de tomar decisiones, comités interministeriales para coordinar los planes, puntos claves dentro de cada ministerio responsable para la ejecución de los planes y comunicación, así como también las estructuras regionales y comunidades a nivel local.

#### **c) Sistemas de información**

El plan de preparación debe tener un sistema de información. Este debe consistir en la colección de datos procesados para su pronóstico, un sistema de aviso oportuno y de vigilancia.

#### **d) Base de recursos**

Las necesidades requeridas en una situación de emergencia dependen de los tipos de riesgos que el plan anticipe. Tales necesidades deben estar explícitas y deben cubrir todos los aspectos para poner en marcha la ayuda de socorro y recuperación. La variedad de necesidades de socorro es extensa, pero entre las más importantes destacan: refugio, alimentos, medicinas, sistemas de comunicación, sistemas de logística y trabajadores de socorro.

#### **e) Mecanismos de respuesta**

Será la suma total de las medidas tomadas por la población y las instituciones para hacer frente a un desastre.

#### **f) Educación y entrenamiento a la población**

Los planes de preparación deberán anticipar, con la mayor precisión posible, las necesidades y tipo de socorro requerido en las operaciones de alerta. Sin embargo, este proceso sólo será efectivo si aquellos que son los afectados saben qué hacer en caso de un desastre y conocen las consecuencias. Por esta razón es esencial, que en el plan de preparación se incluya la educación, la cual se presentará de las siguientes formas:

- Educación pública en escuelas a niños y jóvenes remarcando qué acción tomar en caso de una amenaza.
- Cursos especiales de entrenamiento diseñados para adultos ya sea de carácter específico y como programas de salud médica preventiva.

- Programas de extensión en los cuales los miembros de la comunidad y trabajadores serán instruidos para entregar toda información y entrenamiento para las labores que se deberán efectuar durante los acontecimientos.
- Información al público a través de los medios de comunicación

#### **g) Ensayos**

Destaca la necesidad de ensayos dentro del plan de preparación en casos de desastre, no sólo para enfatizar las recomendaciones hechas en los diversos programas de entrenamiento, sino también se pondrá a prueba los sistemas en su conjunto y revelará los vacíos que de otra manera no serían detectados.

### **1.3.2 Respuesta (durante)**

La respuesta son las medidas para hacer frente al desastre y comienzan con el aviso de que se aproxima un suceso amenazante. También incluye la ejecución de planes y procedimientos de preparación.

La UNDRP considera que son demasiadas las estructuras de organización posibles en respuesta a una catástrofe. Sin embargo, reconoce que son las estructuras locales las más adecuadas para controlar la respuesta y las organizaciones externas deben respaldar los mecanismos locales y limitar su propia participación para ocupar los espacios de asistencia requerida. Reconoce como actividades típicas de respuesta las siguientes:

#### **a) Aviso**

Se refiere a los preparativos para la transmisión rápida y oportuna de información, relacionada a una amenaza inminente de un desastre en áreas de riesgo inmediato.

#### **b) Evacuación**

Implica la reubicación de una población desde zonas de riesgo de una catástrofe inminente a lugares más seguros. Para que ésta funcione debe haber un sistema de aviso oportuno y preciso, identificación clara de las rutas de escape, una política

establecida que requiera de evacuación de todas las personas cuando se da la orden y un programa de educación pública para que la comunidad tenga conocimiento del plan.

**c) Búsqueda y salvamento**

Es el proceso para identificar la ubicación de las víctimas de un desastre que puedan estar atrapadas o aisladas, llevándolas después a un lugar seguro con atención médica.

**d) Evaluación posterior**

El objetivo principal de la evaluación es obtener una imagen clara y concisa de la situación posterior al desastre para identificar las necesidades de socorro y para desarrollar las estrategias de recuperación.

**e) Socorro de emergencia**

Es una ayuda material y médica de emergencia necesaria para salvar y preservar vidas humanas. También permite a las familias satisfacer sus requerimientos de básicos de refugio, agua, alimentos y ropa, sin costo alguno e inmediatamente después de una catástrofe repentina.

**f) Sistemas de logística y abastecimiento**

Un servicio de abastecimiento bien organizado es vital para manejar la adquisición, recibo, almacenamiento y distribución del material de socorro para ser distribuido entre las víctimas.

**g) Control de la información y sistemas de comunicación**

Todas las actividades antes descritas dependen de las comunicaciones. Por lo tanto, es necesario contar con el equipo esencial para hacer circular la información, por ejemplo, radios teléfonos y sus sistemas de apoyo o repetidoras. Otro aspecto es control de la información para saber quién comunica, qué tipo de información y a quién; qué prioridad se le da a ese tipo de información y cómo se divulga.

**h) Respuesta y tolerancia de las víctimas**

En la prisa para planear y ejecutar operaciones de socorro es fácil desatender las necesidades reales y recursos de las víctimas. La evaluación debe considerar los mecanismos de tolerancia social existentes que niegan la necesidad de traer ayuda externa. Por otro lado, las víctimas de catástrofes pueden tener necesidades nuevas y especiales de servicios sociales que les ayuden a superar el trauma.

**i) Seguridad**

Se considera que es de suma importancia la protección de los derechos humanos y la seguridad de las poblaciones que han tenido que desplazarse.

**j) Control de operaciones de emergencia**

Ninguna de las actividades antes mencionadas puede llevarse a cabo sin cierto grado de control de las operaciones de emergencia. Es necesario establecer con anticipación a un desastre, las políticas y procedimientos para los requisitos de control.

**1.3.3 Rehabilitación y reconstrucción (después)**

La rehabilitación y reconstrucción comprende la mayor parte de la fase de recuperación al desastre. Este período que sigue a la fase de emergencia se centra en actividades que permitan a las víctimas resumir una vida viable y medios de subsistencia normales. También incluye la restauración de la infraestructura, servicios y de la economía en forma adecuada para satisfacer necesidades a largo plazo y objetivos de desarrollo definidos.

La Oficina de Coordinación de las Naciones Unidas para el Socorro en caso de Desastre (UNDRO), recomienda que es importante distinguir entre rehabilitación y reconstrucción; y establece los siguientes conceptos.

**a) Rehabilitación**

Es la medida que se toma como consecuencia de un desastre para permitir el reinicio de las funciones de los servicios básicos, ayudar a las víctimas en sus esfuerzos propios para reparar sus viviendas y servicios de la comunidad, así como

para posibilitar el restablecimiento de las actividades económicas.

La rehabilitación tiene como objetivo permitir que las poblaciones afectadas reinicien patrones de vida más o menos normales (previos al desastre). Puede considerarse como una fase transitoria entre socorro inmediato, reconstrucción a largo plazo y aspiración a un desarrollo progresivo.

### **b) Reconstrucción**

Se refiere a la construcción o reemplazo permanente de las estructuras físicas gravemente dañadas, la restauración total de todos los servicios e infraestructura local y la revitalización de la economía.

La reconstrucción debe ser totalmente integrada en los planes de desarrollo a largo plazo en curso, considerando riesgos de catástrofes futuros. También debe considerar las posibilidades de reducir aquellos riesgos por medio de la incorporación de medidas atenuantes adecuadas. Las estructuras y servicios dañados tal vez no necesiten ser restaurados en sus lugares y formar originales. Puede tratarse del reemplazo de necesidades temporales establecidas como parte de la respuesta de emergencia o rehabilitación.

En condiciones colectivas, sin embargo, la rehabilitación y la reconstrucción puede no ser posible. Por razones obvias de seguridad y protección, las actividades de rehabilitación y reconstrucción deben esperar hasta que la paz permita realizarlas.

UNDRO indica que la rehabilitación y la reconstrucción no debe considerarse como un proceso simplemente de restaurar aquello que existía previamente. La necesidad, más bien, es de desarrollar estrategias y modalidades para reconstruir servicios y renovar o reemplazar estructuras esenciales tales que reduzcan la vulnerabilidad. Estas estrategias deben incluir políticas y planes de desarrollo a largo plazo que tomen en cuenta la situación actual incluyendo cualquier cambio básico resultante de la catástrofe.

El desastre, puede en efecto, haber creado nuevas necesidades de desarrollo cambiando el ambiente y el punto de partida, en cuanto a lo que se refiere a estructuras físicas o patrones y a las actitudes sociales. Este organismo asegura que si se enfatiza la conciencia respecto a los riesgos es probable que las poblaciones locales y las autoridades nacionales serán especialmente receptivas a las propuestas y a medidas de preparación.

La ayuda para la rehabilitación y reconstrucción debe, por lo tanto, planificarse sobre la base de una evaluación y una estimación precisa de asuntos técnicos y sociales. Los objetivos de ambas labores es promover y ayudar en la recuperación. Asimismo, las estructuras y servicios dañados que son esenciales a la sociedad deben ser reparados o reemplazados, protegiéndolos adecuadamente contra riesgos futuros. Al mismo tiempo, y no menos importante, deben encontrarse medios para ayudar a la gente en su recuperación, especialmente aquellas personas de escasos recursos.

#### **1.4 LA PROTECCION CIVIL EN JAPON**

Los japoneses se dieron cuenta en 1923 que era necesario anticipar la posibilidad de los desastres naturales. En aquel entonces, aceptaron la necesidad de prepararse para enfrentar una catástrofe a fin de evitar la pérdida de vidas.

El 1 de septiembre de ese año, se registró un terremoto de 8 grados en la región de Kanto, destruyendo Tokio y Yokohama. Pero, uno de los mayores peligros fue el pánico que generó entre la población.

A partir de esa fecha, en Japón comenzaron a desarrollar sistemas para enfrentar los desastres. Como primer medida promovieron la investigación científica y tecnológica sobre los movimientos telúricos.

Desde ese entonces, aplicaron infraestructura con medidas fundamentales de seguridad y otorgaron especial importancia a la capacitación. De tal manera que, esa nación podía afirmar que había consolidado una cultura de protección civil y tenía la capacidad de minimizar los efectos destructivos de un terremoto.

Se aseguró que, en las zonas más susceptibles a los sismos se habían desarrollado mapas detallados del nivel de riesgo, así como de las áreas vulnerables a los incendios. Asimismo, consideran que después de un temblor pueden producirse siniestros. De manera que, luego de un sismo de grado seis se cortaría el suministro de gas automáticamente. Además, las leyes japonesas obligan a que en los edificios públicos se instale un sistema contra incendios por medio de sensores al humo y a la temperatura.

Otro aspecto importante es ponerse a salvo, así que recomendaban que para evitar golpes producidos por objetos encima de los muebles o colgados, se pueden resguardar bajo una mesa.

También, establecen que de la eficacia y eficiencia operacional de un sistema de evacuación dependerá la supervivencia, por lo tanto se debe salir de una edificación antes de que ésta comience a derrumbarse.

Las autoridades de Japón aseguraban que estaban determinadas zonas de seguridad que corresponden a cada distrito, lugares abiertos y seguros donde la gente sabe que puede ir a refugiarse. El traslado debe hacerse absolutamente a pie y en caso de que un miembro de la familia no se encuentre en la casa se sabe que es la área determinada para volverse a reunir.

Para el caso de los niños se aconsejaba colgarles al cuello una tarjeta para que puedan ser identificados en caso de perderse.

Los japoneses dedican diversas acciones para la capacitación de la población. Incluso, consideran que haber tenido una experiencia con un sismo, aunque sea pequeño, puede ser útil en el momento real de producirse para que la gente se conduzca adecuadamente sin dejarse llevar por los nervios o el temor. Incluso, en Nishigahara, Tokio se estableció un "Pabellón Científico de los Terrematos" con simuladores, donde todos los días se ofrece al público la posibilidad de experimentar artificialmente este fenómeno. También se enseña ahí conocimientos básicos de primeros auxilios, el uso de extintores, como apagar el fuego lo más rápido posible y medidas de protección durante el mismo. Asimismo, preparan a personas para coordinar los movimientos en caso de emergencia.

Además se dijo que, los edificios en ese país están contruidos de tal manera que pueden resistir temblores violentos; tanto que los inmuebles modernos resultan más seguros que las viviendas comunes. También que los elevadores de construcciones altas disponen de sensores que captan los temblores que les permiten parar en el piso más cercano. Aun en caso de que haya un corte del suministro de energía eléctrica, se activan las baterías, para en el momento de la emergencia facilitar la salida.

De forma paralela, los japoneses promovían con gran relevancia la investigación científica y tecnológica destinada para la preparación en caso de desastres.

Sin embargo, ante el asombro mundial, el 17 de enero de 1995 fuimos testigos de como un terremoto destruyó la ciudad portuaria de Kobe, al oeste de Japón. ¿Cómo podía ocurrir esto en un país que durante años había tomado medidas para prevenir los desastres?, quizá esta fue la pregunta que nos invadió, pero el saldo oficial confirmaba los hechos: un sismo con una intensidad de 7.2 grados en la

escala de Richter ocasionó la muerte de más de 5 mil personas, 21 mil resultaron heridas y hubo cientos de desaparecidos, además, más de 40 mil casas y edificios quedaron destruidos, así como pérdidas materiales más de 50 mil millones de dólares.

Y no sólo lo anterior, sino que también los incendios comenzaron inmediatamente después del temblor, los cuales continuaron por dos o tres días más por falta de agua, ya que efectivos militares y bomberos que se desplazaron desde lugares lejanos como Tokio, quedaron atrapados en largas filas de tráfico y no pudieron llegar.

El 18 de enero, el Director General de la Oficina de Tierras, Kiyoshi Ozawa, dijo a la prensa, después de visitar la zona del desastre, que los grupos de rescate carecían de equipos necesarios para llevar a cabo sus operaciones. Además, el desplazamiento en los sectores más afectados era virtualmente imposible, debido a que las calles estaban cubiertas de escombros y líneas de teléfonos y electricidad, así como la ayuda llegó con lentitud a esa ciudad con un millón y medio de habitantes.

En tanto, el empresario Katsumi Takeuchi, declaró a la agencia de noticias Reuter: "No estábamos preparados para esto, porque nunca pensamos que un temblor de tal magnitud pudiera azotar a la zona de Kansai".

El diario "El Financiero" publicó el 19 de enero que: "impresionados por el alcance de la devastación, expertos en construcción se preguntaban por qué los daños y las víctimas habían sido tantos en un país que se enorgullecía de su capacidad para minimizar los efectos de un terremoto. Las preguntas clave eran: ¿Por qué se derrumbaron las autopistas y se rompieron las vías férreas? ¿Por qué se derrumbaron miles de edificios? ¿Por qué ha sido tan difícil apagar los incendios? ¿Por qué ha demorado tanto en reanudarse el sistema de agua y electricidad?".

Ese mismo día, el Primer Ministro de Japón, Tomiichi Murayama, dijo que el nivel de los daños era superior a cualquier descripción y se comprometió a reforzar las reglas de construcción vigentes, a fin de que se repita un desastre de esa índole. Agregó que su gobierno contratará expertos para revisar los reglamentos de construcción para que las edificaciones sean más resistentes.

Por su parte, médicos pidieron al gobierno la evacuación con helicópteros de los heridos internados en hospitales porque eran precarias las condiciones sanitarias y los pacientes podían morir ante la falta de agua, plasma, así como medicinas.

El 20 de enero, la prensa nipona atribuyó a las autoridades la responsabilidad de gran número de víctimas mortales por la larga demora en las operaciones de rescate. Según el diario "Asahi", fuentes oficiales admitieron que muchas personas sobrevivieron al sismo, pero fallecieron después por las heridas sufridas y los incendios, que no pudieron ser extinguidos por la falta de agua.

A su vez, el Primer Ministro reconoció ante el Parlamento que se cometieron errores en la forma de socorrer a los damnificados tras recordar que esta es la "primera experiencia" en una catástrofe de tal magnitud.

Por lo anterior, podemos afirmar que en Japón se habían tomado medidas, pero no las suficientes. Las autoridades reconocieron fallas, mismas que costaron la vida a cientos de ciudadanos. Admitir que nunca pensaron que un temblor de esa magnitud afectaría la zona donde se ubica la ciudad de Kobe, fue tanto como menospreciar la vida de sus habitantes.

Mucho se dijo sobre las acciones tomadas por esa nación para prevenir los desastre, pero "del dicho al hecho hay un gran trecho". El terremoto del 17 enero evidenció que gran parte de los esfuerzos encaminados a este fin fueron aplicados en las ciudades consideradas importantes, como lo es Tokio. Sin embargo, las afirmaciones hechas en el pasado de que los japoneses estaban preparados para enfrentar un desastre, se vinieron abajo tal y como se derrumbaron miles de edificios.

En las labores de protección civil no podemos dejar al margen una área determinada, ya que en cualquier acción debe involucrarse a todos los sectores de la población. Tampoco hay que confiarse, y creer que algo así no puede pasar porque significa tanto como dejar que los fenómenos naturales nos tomen por sorpresa.

## **2. EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL**

## **2. EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL EN MEXICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

En 1985, la autoridades reconocieron necesidad de estar preparados para hacer frente a las posibles catástrofes.

El primer antecedente de la aplicación de un sistema de Protección Civil en nuestro país, fue la Comisión para la Reconstrucción creada por decreto presidencial el 9 de octubre de 1985, cuya función fue resolver las necesidades de mayor urgencia surgidas del terremoto. Se integró con seis comités: de reconstrucción del área metropolitana, de descentralización, de asuntos financieros, de auxilio social, de coordinación de auxilio internacional y de prevención a de seguridad civil. Este último se encargó de diagnosticar riesgos previsible, diseñar planes y programas específicos de seguridad civil, recomendar instrumentos de coordinación y concertación, coordinarse con los estados y municipios y fundamentalmente organizar un sistema nacional de protección civil.

Es así que, el 6 de mayo de 1986 en el Diario Oficial de la Federación se publicaron las bases para la creación de un Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), a nivel federal y como organismo dependiente de la Secretaría de Gobernación. Asimismo, la organización de este sistema se basa en tres estructuras:

- Consultiva: cuyo soporte son los consejos nacional, estatales y municipales de protección civil, que proporcionan el espacio institucional para formalizar el acuerdo y la concertación entre los sectores y la sociedad.
- Ejecutiva: en cuya cúspide están el Presidente de la República y el Secretario de Gobernación, que se forma con la concurrencia de los órganos de la administración pública a los que, sus funciones y objetivos o por requerimientos del gobierno constituido, corresponde actuar en el ámbito de la protección civil.
- Orgánica participativa: en la que se desenvuelven grupos y personas vinculados a la protección civil, denominados genéricamente "voluntarios".

## **2. EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL EN MEXICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

En 1985, la autoridades reconocieron necesidad de estar preparados para hacer frente a las posibles catástrofes.

El primer antecedente de la aplicación de un sistema de Protección Civil en nuestro país, fue la Comisión para la Reconstrucción creada por decreto presidencial el 9 de octubre de 1985, cuya función fue resolver las necesidades de mayor urgencia surgidas del terremoto. Se integró con seis comités: de reconstrucción del área metropolitana, de descentralización, de asuntos financieros, de auxilio social, de coordinación de auxilio internacional y de prevención a de seguridad civil. Este último se encargó de diagnosticar riesgos previsibles, diseñar planes y programas específicos de seguridad civil, recomendar instrumentos de coordinación y concertación, coordinarse con los estados y municipios y fundamentalmente organizar un sistema nacional de protección civil.

Es así que, el 6 de mayo de 1986 en el Diario Oficial de la Federación se publicaron las bases para la creación de un Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), a nivel federal y como organismo dependiente de la Secretaría de Gobernación. Asimismo, la organización de este sistema se basa en tres estructuras:

- Consultiva: cuyo soporte son los consejos nacional, estatales y municipales de protección civil, que proporcionan el espacio institucional para formalizar el acuerdo y la concertación entre los sectores y la sociedad.
- Ejecutiva: en cuya cúspide están el Presidente de la República y el Secretario de Gobernación, que se forma con la concurrencia de los órganos de la administración pública a los que, sus funciones y objetivos o por requerimientos del gobierno constituido, corresponde actuar en el ámbito de la protección civil.
- Orgánica participativa: en la que se desenvuelven grupos y personas vinculados a la protección civil, denominados genéricamente "voluntarios".

Además, las "unidades de protección civil" son enlaces entre las dependencias y se encuentran en la estructura de los tres niveles del gobierno.

Corresponde a la Secretaría de Gobernación integrar y operar el sistema. El objetivo primordial del SINAPROC es proteger y conservar a la persona y a la sociedad, así como a sus bienes, en la eventualidad de un desastre. Entre sus principales objetivos destacan:

- De acuerdo con el compromiso presidencial, se instrumenta, a nivel federal y en coordinación con los gobiernos estatales, el Programa de Protección Civil en tres vertientes: prevención, auxilio y recuperación, a fin de proteger oportunamente a la población en casos de desastre.
- Estudiar y promover todas las acciones relativas a la seguridad, la participación y coordinación de ciudadanos en caso de presentarse una catástrofe.
- Crear conciencia en cada una de las personas, a fin de generar una cultura de protección civil que permita actuar con eficacia en caso de una emergencia colectiva.

De tal manera, que el SINAPROC, es concebido como un conjunto articulado de estructuras, relacionadas y procedimientos que establecen las dependencias del sector público entre sí, con las organizaciones de diversos grupos sociales y privados; y con las autoridades de los estados y municipios, a fin de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a prevenir, proteger y auxiliar a la población ante situaciones de grave riesgo colectivo.

A nivel estatal y municipal el esquema se reproduce con sus equivalentes de menor jerarquía, quedando el gobernador en cada entidad como presidente del Consejo Estatal de Protección Civil; mientras que la Unidad de Protección Civil es dirigida por el presidente municipal.

Las pautas de acción del SINAPROC se condensan en tres tipos de subprogramas básicos que son:

- Subprogramas de prevención, destinados a fijar las normas de orientaciones mínimas indispensables para la preparación y organización de las acciones, operativos y tareas destinados a defender a la población de los desastres. Estos han sido divididos en los fenómenos destructivos principales que afectan al país.
- Subprogramas de auxilio, cuyas funciones se realizan materialmente en el sitio afectado por una catástrofe. Sus funciones se agrupan en: alerta, evaluación, planes de emergencia, coordinación de emergencia, seguridad, protección, salvamento,

ayuda, servicios, bienes materiales, cuidado de la naturaleza, salud pública, suministro, comunicación social de emergencia, reconstrucción y vuelta a la normalidad.

- Subprogramas de apoyo, encaminados a fortalecer la eficiencia de los recursos asignados o aptos para la protección civil, en lo que respecta a los servicios para la población, en cuanto a su calidad y oportunidad. Estos son instrumentados con las siguientes actividades: Planificación, coordinación, marco jurídico, organización, recursos financieros, materiales y humanos, educación y capacitación, participación social, investigación y nuevas tecnologías, comunicación social, mantenimiento, conservación y creación de instalaciones de protección civil, realización de la protección civil, control y evacuación.

El SINAPROC está concebido como un conjunto articulado de estructuras, donde la conducción, la operación y la coordinación de los planes y programas están a cargo de la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación. Por lo tanto, las decisiones dependen del área central ubicada en el Distrito Federal por lo que no podemos considerar este sistema como una unidad integral a nivel nacional; tal como se puede constatar en la parte donde analizamos las acciones.

Por otra parte, con el fin de promover la investigación y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con la protección civil, así como para ampliar la difusión de la información fue que surgió el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

Este centro es el resultado de las conversaciones entre los gobiernos de México y Japón, con el fin de estrechar sus lazos de amistad y colaboración. En 1986 se formalizó un convenio de cooperación técnica y científica que permitiera a nuestra nación aprovechar los avances tecnológicos de los japoneses, complementando sus propios logros o adquiriendo innovaciones que lo beneficiarán directamente.

En este marco de colaboración, la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), la Secretaría de Gobernación y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ejecutaron un estudio de contacto en julio de 1987 y otro preliminar en noviembre. Con esta base el gobierno de Japón decidió realizar el diseño básico de un Centro Nacional de Prevención de Desastres y envió una misión de estudio en mayo de 1988. Esta confirmó los antecedentes del proyecto de viabilidad de la cooperación financiera, el mantenimiento, la administración y las

condiciones locales de la construcción. Ese país también dispuso una donación de 9 mil 500 millones de dólares para costear la construcción y equipamiento especializado del centro, a través de la Cooperación Financiera No Reembolsable que destina el apoyo económico de los países de desarrollo. El proyecto se formalizó en agosto de 1988.

El 20 de septiembre de 1988, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto presidencial que creó el Centro Nacional de Prevención de Desastres como órgano administrativo desconcentrado y jerárquicamente dependiente de la Secretaría de Gobernación.

Originalmente el CENAPRED estaba orientado a la prevención de los desastres sísmicos, pero actualmente se amplió su ámbito de acción a todo tipo de fenómenos destructivos capaces de impactar al país y se determinó que el provecho de sus conocimientos y experiencias se extendiera a Centroamérica y el Caribe.

El objetivo del CENAPRED es estudiar, desarrollar, aplicar y coordinar tecnologías para la prevención y mitigación de los desastres; promover la capacitación profesional y técnica en la materia y apoyar la difusión de medidas de preparación y autoprotección de la población ante la contingencia de un desastre. Para lograr esto, se establecieron las siguientes funciones:

- Investigar, estudiar y observar los peligros, riesgos y daños provenientes de elementos, agentes o fenómenos naturales o humanos que puedan dar lugar a desastres, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos en coordinación con las dependencias responsables.
- Promover, apoyar y llevar a cabo la capacitación en la materia de profesionales, especialistas y técnicos mexicanos.
- Integrar un acervo de información y documentación que facilite a las autoridades e instituciones la investigación, estudio y análisis de aspectos específicos de la prevención de desastres.
- Difundir a las autoridades correspondientes y a la población en general, a través de publicaciones, los resultados de los trabajos de investigación, estudio, análisis y de recopilación de información.
- Apoyar las actividades de capacitación que otros países realicen, sostener relaciones de intercambio con organismos locales e internacionales similares, y coordinar sus acciones con instituciones con funciones semejantes, afines o

complementarias.

- Asesorar y apoyar a las dependencias y organismos de la administración pública federal en la prevención de desastres, a través del Sistema Nacional de Protección Civil y con base a la suscripción de convenios.
- Desarrollar investigaciones sobre el origen, causa, consecuencias y comportamiento de los agentes perturbadores que inciden en el país.
- Instrumentar y, en su caso, operar redes de detección, monitoreo, pronóstico y medición de riesgos, en cooperación con las dependencias responsables.
- Administrar los recursos que sean asignados, así como las aportaciones que reciba de otras personas, instituciones o naciones.

## **2.2 LOS RIESGOS**

El Sr. Vicente Pérez Carabias, Director del Centro Nacional de Prevención de Desastres, dijo en junio de 1994 que México ocupa, a nivel mundial, el décimo octavo lugar en cuanto a la pérdida de vidas ocasionadas por desastres naturales o provocados por el hombre.

Por otra parte, un estudio del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, dado a conocer en febrero de 1993, México ocupa el tercer lugar en América Latina en el registro de desastres de tipo geológico. Señala que en el presente siglo se han reportado seis erupciones volcánicas y siete movimientos catastróficos de tierra y roca.

La diversidad de desastres ocurridos en nuestro país, revelan que estamos expuestos a ellos en cualquier momento. Ahora bien, analicemos el tipo de fenómenos que pudieran ocurrir en el territorio nacional.

### **2.2.1 Sismos**

México es uno de los países del mundo con mayor sismicidad. En la República Mexicana se concentra el seis por ciento de la actividad telúrica del orbe, en virtud de las cinco placas tectónicas que interactúan permanentemente: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera, además de fallas continentales como la de San Andrés, la Trinchera Mezoamericana y Motagua Polochic.

Es así que, más de la mitad del territorio nacional (11 estados completos y 14 parcialmente), que se ubica principalmente en la zona costera del Pacífico, meseta central, y sobre todo, la ciudad de México, es zona sísmica. Se calcula que el 85 por ciento de la población del país se asienta sobre una área de riesgo telúrico.

El Dr. David Alberto Novelo, investigador del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, dijo: "las actividades sísmica y volcánica ocurren en los mismos sitios o están concentrados en las mismas zonas, lo que indica que ambos fenómenos están relacionados el uno con el otro. Además, México está ubicado en parte del área que registra la mayor actividad sísmica y volcánica del mundo, ya se concentra el 90 por ciento, y que se conoce como "Cinturón de Fuego".

Por otra parte, el 21 de octubre de 1993, el periódico "El Financiero" publicó una nota, que destacó que el estado mexicano de Oaxaca es el segundo sitio mundial de intensidad sísmica, ya que 15 de los 40 temblores fuertes registrados en el planeta en el presente siglo, tuvieron su epicentro en esta zona, según reveló la Unidad Estatal de Protección Civil. Asimismo, se resaltó la necesidad de que la ciudadanía de esa entidad tome conciencia sobre la forma de actuar ante un fenómeno natural, así como la revisar la legislación sobre uso de suelo, para que se estudie ventajas y desventajas de futuros asentamientos humanos en zonas consideradas riesgosas.

Y el temor de que se registre otro terremoto sigue latente, ya que en una nota que publicó el diario "Uno más Uno" el 18 de septiembre de 1988, sismólogos y geofísicos advierten que es probable que un lapso de 5 a 10 años ocurra en el Distrito Federal otro temblor similar al de 1985. Explicaron que frente a las costas de Guerrero hay una zona sísmica peligrosa, con energía acumulada durante 80 años y características similares a las que tenía la costa de Michoacán hasta las 7:19 horas del 19 de septiembre.

Los entrevistados, Luis Esteba Maraboto, Director del Instituto de Ingeniería de la UNAM e investigador sobre períodos de recurrencia de sismos; Roberta Mena Sandoval, Coordinador de Sismología e Instrumentación Sísmica de la misma institución; Roberto Meli, Doctor de Ingeniería Estructural e investigador sobre Cálculo de Edificaciones para su Resistencia a los sismos, Zenón Jiménez y Gerardo Suárez, investigadores del Instituto de Geofísica de la UNAM, coincidieron en la necesidad de que se tome conciencia de la situación sísmica del país y de estar

preparados.

Indicaron que hay una zona entre la frontera entre la placa de Cocos y la Continental, frente a la costa de Guerrero, donde no ocurre temblor fuerte desde aproximadamente 1910, por lo cual se considera similarmente peligrosa, a la que originó el sismo de 1985.

Por otra parte, el riesgo aumenta si consideramos el tipo de suelo, mala planeación y la densidad de población. Factores que están presentes en el caso de la Ciudad de México.

Respecto a la planeación, un reportaje publicado en el periódico "El Financiero" el 2 de enero de 1994, señaló que un documento elaborado dos años después de los sismos del 85 por un equipo de investigadores de la UNAM concluyó que el altísimo número de edificios destruidos o dañados fue resultado del aumento explosivo de edificios entre siete y 16 pisos, cuya construcción debió efectuarse con la consideración de que su suelo sería el tembloroso lecho fangoso de la ciudad de México.

El estudio reveló que el alto contenido de agua de los suelos de la ciudad hacen que las ondas sísmicas que arriben al Valle de México queden atrapadas en un estrato de espesor promedio de 30 a 50 metros. Estas ondas sísmicas confinadas producen amplificaciones al movimiento del terreno. A ello se añade un movimiento relativo entre la misma Placa de Cocos y la de Norteamérica, sobre la cual yace el país. Esto implica que, cada vez que se acumule energía suficiente en cierto segmento de la falla geológica que produce el movimiento de la Placa de Cocos, ocurre un desplazamiento que puede llegar a ser del orden de uno a tres metros, lo que origina un terremoto.

Esto significa que el Distrito Federal está asentado sobre un terreno poco sólido que propicia que las ondas sísmicas se amplifiquen, sobre todo en la zona del centro, área que está construida sobre sedimentos lacustres, que hacen que durante un temblor el subsuelo se mueva como una especie de "gelatina".

Por su parte, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), en una investigación identifica que las colonias Doctores, Roma, Centro, Narvarte y Churubusco son las principales zonas de riesgo sísmico en la Ciudad de México. Señala que eso no significa que no se pueda construir, sino que es necesario tomar en cuenta ciertas medidas preventivas para los condominios habitacionales. En el

documento se dice que el problema de estas colonias es que los parámetros de construcción son los mismos que en aquellas áreas, donde el riesgo es menor debido a que el subsuelo es más sólido.

Este estudio también revela que las construcciones más dañadas por los sismos del 85 fueron aquellas de más de 5 pisos. Además, 30 edificios de cada 100 con estas características resultaron perjudicados, mientras que en las edificaciones de 4 pisos o menos, tan sólo 2 de cada 100 se vieron afectados. Así que en las conclusiones de la investigación, se recomienda que las nuevas edificaciones en suelos poco firmes no sean mayores de 5 pisos.

No olvidemos que la densidad de población incrementa el riesgo. Tan sólo en el Distrito Federal, una de las ciudades más pobladas del mundo, existen 8 millones 235 mil 744 habitantes, de acuerdo con el XI Censo General de Población y Vivienda de 1990, que realiza el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Historia (INEGI). Y por consiguiente que aumenta aún más el peligro si las condiciones de sus viviendas no son adecuadas.

Al respecto, en una nota publicada por la agencia de noticias "ANSA" el 31 de julio de 1991, se afirmó que 5 millones de capitalinos viven en el hacinamiento en vecindades precarias, edificios multifamiliares, cuartos y en cerca de mil barrios de pobreza extrema, conocidos como "ciudades pérdidas". De acuerdo con la Comisión de Educación y Salud de la Asamblea de Representantes, se padece un déficit de viviendas de 4 millones. Señaló que el problema es que familias de hasta 10 personas viven en viejos y "destartalados" cuartos.

Mientras que, una nota publicada por el diario "Uno más Uno" el 1 de agosto de 1993, el Departamento del Distrito Federal informó que hay 4 mil vecindades "ruinosas". Tan sólo, en la delegación Cuauhtémoc hay 3 mil 388 familias que residen en mil 24 viviendas de este tipo, algunas con antigüedad de más de 100 años, de las cuales 400 requieren "atención urgente".

Además, en 1992 cuando empezaron las obras de la línea Ocho del Metro, las vecindades cercanas al Eje Central tuvieron que ser apuntaladas.

Por sí esto fuera poco, también hay casos donde el riesgo aumenta, por ejemplo en la delegación Alvaro Obregón. Según una nota publicada por el periódico "Excelsior" el 25 de abril de 1993, se reconoció que el 70 por ciento de su suelo territorial se encuentra minado. Esta zona sirvió durante mucho años como fuente

de material pétreo para la construcción de la propia ciudad. El problema de que se registren hundimientos podría afectar a unas 70 mil familias.

Hasta aquí conocemos el riesgo, más adelante analizaremos las acciones y los resultados a este respecto.

### **2.2.2 Volcanes**

En lo que se refiere a la actividad volcánica, en México hay tres importantes regiones volcánicas que son: la Sierra Madre Occidental, el Sistema Neovolcánico Transversal y la Región Central de Chiapas. De estos, el segundo, abarca una amplia zona que va desde costas del Pacífico hasta el Golfo de México, donde se ubican estados con importantes zonas productivas y grandes ciudades como el Distrito Federal.

En el territorio nacional, hay 16 volcanes activos, seis de ellos de alto riesgo, siete de riesgo inmediato y tres de moderado. La mayoría se concentran en la "Faja Volcánica Mexicana", que del estado de Veracruz sigue su trazo hacia Nayarit, Jalisco y Colima. Se calcula que 36 millones de mexicanos viven bajo el virtual riesgo de fenómenos de este tipo. Se considera que uno de los más peligrosos es el Volcán de Fuego de Colima, ya que es el más activo del país y ha tenido erupciones de tipo explosivo.

Los volcanes que se tiene noticia de erupción han sido: Tres Vírgenes (Baja California Sur), Sangangüey (Nayarit), Ceboruco (Nayarit), Colima (Jalisco-Colima), Popocatepetl (México-Puebla- Morelos), Pico de Orizaba (Veracruz), San Martín Tuxtla (Veracruz), Chichón (Chiapas), Tacaná (Chiapas), Bárcena (Colima), Evermann (Colima), Paricutín (Michoacán), Jorullo (Michoacán) y Xitle (D.F.).

A diferencia de los terremotos, con los volcanes sí existe la posibilidad de predecir con cierta precisión una erupción. Circunstancia que hace relevante el trabajo científico para prevenir un desastre.

El Dr. Servando de la Cruz, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM y miembro de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química de la Tierra, explica en qué consisten los trabajos para conocer la historia y comportamiento de un volcán: "Podemos dividir los estudios en dos grandes tipos, primero los estudios a largo plazo que analizan toda la historia de un volcán en base a los depósitos que han tenido con las distintas erupciones reportadas, estos son propiamente los estudios

geológicos. Segundo, son los estudios a corto plazo, los geofísicos, que analizan el estado presente de actividad de un volcán, en base a variaciones de parámetros físicos como es su actividad sísmica, sus deformaciones, la composición química de los elementos que emite en el momento. Con una evaluación de los tres cambios precursores se puede predecir una erupción. Además, se realizan mapas de riesgo volcánico, que son un plano detallado de la región junto con la historia de un volcán, lo que permite la evaluación en términos precisos saber qué zonas van a ser afectadas".

No obstante, aún no se le otorga a la investigación científica el suficiente apoyo para lograr su desarrollo. El Dr. Servando de la Cruz, asegura que: "el número de erupciones en México es relativamente bajo, no es tan alto como por ejemplo, Japón. Entonces hay una cierta tendencia a que se olvide esta situación, porque el período entre erupciones puede ser entre 20, 30 y 70 años, esto hace que no exista una conciencia sobre el asunto. Pero, por otro lado, cuando hay erupciones en el territorio nacional, por lo general, son fuertes. Sin embargo, en países que registran más erupciones, pero de menor intensidad han destinado una cantidad importante de recursos humanos y materiales a la vigilancia. En cambio, en México no hay mucho para esta actividad, ahora es cuando empieza a desarrollarse conciencia".

Sabemos ya el riesgo que representan los volcanes en México, después analizaremos las acciones y los resultados. También conoceremos que fue lo que paso durante la "erupción moderada" del Popocatépetl.

### **2.2.3 Hidrometeorológicos**

El 60 por ciento del país es vulnerable a este tipo de fenómenos por encontrarse entre los Océanos Pacífico y Atlántico, afectando 17 de las 32 entidades.

Los huracanes que afectan al territorio mexicano tienen cuatro regiones matrices o de nacimiento:

La primera región se ubica en el Golfo de Tehuantepec y se activa generalmente durante la última semana de mayo. Los huracanes que surgen en esta época tienden a viajar hacia el oeste, alejándose de México; los generados de julio en adelante, describen una parábola paralela a la costa del Pacífico y a veces llegan a penetrar a tierra.

La segunda región se localiza en la porción sur del Golfo de México, en la denominada "Sonda de Campeche" y los huracanes nacidos aquí aparecen a partir de junio con ruta norte, noreste afectando Tamaulipas y Veracruz.

La tercera región se encuentra en la zona oriental del Mar Caribe y sus huracanes aparecen en julio y especialmente entre agosto y octubre. Estos huracanes presentan gran intensidad y largo recorrido, afectan frecuentemente a Yucatán y la Florida en Estados Unidos.

La cuarta región se encuentra en la área tropical del Atlántico y se activa principalmente en agosto. Estos son huracanes de mayor potencia y recorrido que generalmente se dirigen al oeste penetrando en el Mar Caribe, Yucatán, Veracruz y Tamaulipas.

Además, la República mexicana se ve afectada por precipitaciones pluviales derivadas de diferentes fenómenos hidrometeorológicos. En verano (junio-octubre), el país prácticamente en toda su extensión está sujeto a huracanes que causan fuertes lluvias. Mientras que durante invierno los frentes fríos procedentes de zonas polares generan precipitaciones importantes, sobre todo en la región noroeste de México.

Estas tormentas, por lo general, provocan cada año inundaciones derivadas del desbordamiento de grandes ríos. De tal manera que, el riesgo se incrementa ante la presencia de poblaciones ubicadas a los bordes de los ríos o en planicies situadas en áreas de escurrimiento.

En el caso de la Ciudad de México, en una nota publicada en el diario "El Financiero" el 28 de junio de 1993, la Dirección de Protección Civil del DDF reconoció que se han localizado 147 puntos de alto riesgo a inundaciones en 7 delegaciones. En tanto, en otra nota, del mismo periódico y fecha, el gobierno capitalino afirmó que las fuertes lluvias ponen en riesgo 13 mil viviendas ruinosas que en cualquier momento se pueden derrumbar en las delegaciones Cuauhtémoc, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero.

#### **2.2.4 Provocados por el hombre**

El desarrollo del país conlleva el aumento y diversificación de actividades, principalmente en las grandes ciudades y en consecuencia el crecimiento industrial. Sin embargo, esto también ha repercutido en accidentes como incendios, explosiones o envenenamientos colectivos por fuga de sustancias peligrosas.

Dentro de este tipo de desastres, destacan los incendios forestales que ocasionan grandes pérdidas ecológicas y económicas. De acuerdo con cifras del Programa Nacional de Protección Civil, durante el período 1970-1988 se registraron 108 mil 888 siniestros. Las entidades que registran este tipo de fenómeno con mayor recurrencia son: México, Michoacán, Distrito Federal, Morelos, Puebla, Chihuahua, Jalisco, Chiapas, Durango, Tlaxcala, Guerrero, Oaxaca y Veracruz.

En los años de 1982-1984 se registraron en México un total de 47 mil 580 incendios urbanos. En este mismo período se registraron en el país 13 mil 535 incendios domésticos, 4 mil 162 comerciales y 2 mil 327 industriales.

En tanto, grupos ecologistas denunciaron que la Ciudad de México es una "bomba de tiempo" debido a que unas 30 mil industrias vierten sus desechos químicos al alcantarillado sin ningún control. En una nota publicada por la agencia de noticias "EFE" el 23 de abril de 1992, El Movimiento Ecologista Mexicano (MEM), dijo que la tragedia de Guadalajara es el reflejo de la corrupción que hay en el manejo de descargas residuales.

A su vez, el Grupo de los Cien afirmó que la política de protección a las fábricas de alto riesgo y de gas, han convertido a los ciudadanos en sus víctimas, porque carecen de cualquier tipo de control y precaución al manejar sus productos.

Mientras que, en una nota publicada en el diario "El Heraldo de México" el 3 de enero de 1994, la Dirección General de Servicios Periciales de la Procuraduría de Justicia del Distrito Federal, informó que la mayor parte de los siniestros que ocurren en la zona urbana son provocados por fugas en los tanques de gas y sus malas instalaciones, así como por sobrecargas en la red eléctrica. Al dar a conocer que de enero a noviembre de 1993 se emitieron 403 peritajes relacionados a incendios y explosiones, señalaron que la zona donde ocurrieron más accidentes de este tipo fue la delegación Cuauhtémoc.

De acuerdo con lo anterior, ahora sabemos que México por su ubicación geográfica, y las características de su territorio, así como sus litorales, es una región que con frecuencia se presentan fenómenos naturales que pueden provocar situaciones de desastre. Además, el crecimiento poblacional, industrial y el desarrollo tecnológico propician a su vez el incremento de los riesgos. Por lo tanto, se hace necesario consolidar un sistema de protección civil tanto en acciones de

prevención como de respuesta ante una emergencia. Situación, que implica analizar ¿Qué estamos haciendo en México y qué falta por hacer al respecto?.

## **2.3 ACCIONES Y RESULTADOS**

Se mencionó que luego de las lamentables consecuencias de los sismos de 1985, el Gobierno Federal reconoció la necesidad de aplicar un Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

En México se afirma que el sistema de protección tiene dos vertientes: la de prevenir situaciones de riesgo a partir de la información veraz que puede proporcionar a la población y la de actuar de manera coordinada, oportuna y eficaz ante una emergencia.

De tal manera que, desde su origen el SINAPROC ha llevado a cabo diversas acciones destinadas a responder a las necesidades y demandas planteadas ante la inminencia de un desastre que ponga en peligro la vida, los bienes y el entorno de sus miembros.

De los fenómenos geológicos, la sismicidad y el vulcanismo adquieren en México particular importancia ya que su área de influencia abarca casi todo el territorio nacional.

Conocemos ya sus propósitos, pero ahora bien, analicemos cuáles han sido las acciones tomadas por este organismo y cuáles los resultados en cada uno de los diferentes riesgos que enfrentamos en el país.

### **2.3.1 Sismos**

#### **Las acciones:**

Respecto a este fenómeno natural, se ha reconocido que todavía no es posible predecir el momento exacto en que ocurrirá un temblor. No obstante, SINAPROC ha encaminado las acciones a la viabilidad de alertar a la población de la Ciudad de México, antes de que reciba el impacto de un sismo.

En nuestro país se cuenta con instrumentos de registros sísmicos conocidos como sismógrafos y acelerógrafos, los cuales se distribuyen en una zona determinada. En México se cuenta con redes para analizar los temblores locales alrededor de presas y en la nucleoelectrónica de Laguna Verde.

En el caso de la Ciudad de México, en 1985 había instalados diez instrumentos que registraron los sismos de septiembre. A partir de 1986, el Instituto de Ingeniería de la UNAM, la Fundación Barros Sierra, la Fundación ICA y el CENAPRED comenzaron a instalar más aparatos de este tipo. Actualmente, en el Distrito Federal se cuenta con 108 equipos de medición de temblores fuertes.

Por otra parte, la población capitalina es informada sobre los movimientos telúricos por el Servicio Sismológico Nacional que elabora un reporte diario, el cual se envía al Sismológico de Tacubaya, donde se da a conocer a los interesados si han ocurrido temblores, la intensidad y la magnitud.

Ahora bien, como primera acción para avisar los habitantes de la ciudad sobre la presencia de este tipo de fenómeno se habló de transmitir una señal. A partir de 1987 científicos de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, diseñaron un Sistema de Alerta Sísmica (SAS). El aparato detector estaría instalado en la brecha de Guerrero, ya que la comunidad científica consideró que podían detectar el principio de temblores de gran magnitud y enviar una señal de radio, de forma automática.

En caso de un sismo de 6 grados o más en la escala de Richter, se activa una señal de alerta 50 segundos antes de que se sienta en temblor en la Ciudad de México, siempre y cuando provenga de la costa de Guerrero.

La distancia entre la costa de Guerrero y el Distrito Federal son 320 kilómetros, la velocidad de propagación de las ondas sísmicas más destructivas es de 4 kilómetros por segundo, por lo que tardan 80 segundos en llegar. Se dijo que al SAS le toma alrededor de 20 segundos determinar automáticamente si se trata de un sismo de gran magnitud y como las ondas de radio son prácticamente instantáneas, quedan 60 segundos de anticipación. Pero se fijó 50 segundos, ya que podía haber pequeñas diferencias en los tiempos.

Después DDF se hizo cargo de este sistema. De inmediato informó que desde 1991 se realizó una evaluación operativa. Luego, para noviembre de 1992, se dijo que el SAS se instaló a manera de prueba piloto en 25 inmuebles que albergan 48

escuelas públicas.

El 1 de junio de 1993, el entonces Regente capitalino, Manuel Camacho Solís, firmó como testigo de honor un convenio entre la Asociación de Radiodifusores del Distrito Federal y la Fundación Ciudad de México, para iniciar una campaña de información sobre la alerta sísmica. En ese acto, dijo: "se decidió hacer público este sistema, porque existe una confiabilidad del 90 por ciento y sería muy grave que teniendo un recurso de esta naturaleza no se aprovechara para reducir los impactos de un gran temblor en la capital del país".

El 15 de junio, todas las radiodifusoras y estaciones de televisión de la ciudad de México transmitirían spots para dar a conocer a la población cómo opera SAS. Cabe señalar que, los mensajes estuvieron dirigidos para que los habitantes se familiarizaran con el sonido de la alarma y a informar que se tenían 50 segundos antes de iniciar el temblor. Pero, no precisaban a la población qué hacer después de escuchar la alarma.

No olvidemos que como en toda tecnología puede haber fallas, pero a esto hay que agregar que la alerta no sería escuchada en los siguientes casos:

- Si el sismo es menor de 6 grados en la escala de Richter
- Si el sismo es originado fuera de las costas de Guerrero
- Si la gente no tiene encendida la radio o la televisión en el momento del temblor
- Si en el hogar no hay energía eléctrica y no cuentan con radios de baterías.

El DDF repartió un tríptico sobre la alerta sísmica el cual refiere que cada persona dispone de 50 segundos para iniciar los procedimientos de seguridad más convenientes tales como dejar de hacer actividades de riesgo, manejar sustancias tóxicas, fuego, equipo quirúrgico o mecánico. También aconsejaba a la ciudadanía cerrar las llaves de gas, energía eléctrica, vapor y otras; abrir las puertas de emergencia y concentrarse en lugares de menos riesgo fuera o dentro de las construcciones.

Sin embargo, tanto el folleto como la campaña radiofónica, no aclaraban a la población que debía solicitar asesoría de un arquitecto o un ingeniero para conocer los lugares más seguros en su hogar. Asimismo, que todos deben saber donde se ubican en sus inmuebles las instalaciones de gas o energía eléctrica y como deben cerrarse. Tampoco se dijo que se debe conocer la ruta de evacuación y como se realiza esta acción. No se recomendó tener un radio de baterías, un botiquín de

primeros auxilios o que cada ciudadano debe contar con identificación, con su tipo de sangre y medicinas a las que se es alérgico. Y menos aún se señaló a la ciudadanía cuáles son los sitios seguros en cada zona de la capital para saber a dónde refugiarse o reunirse con su familia después de un temblor.

Antes de exponer lo que sucedió con el Sistema de Alerta Sísmica, vamos a detenemos a analizar en qué condición se encuentran los capitalinos luego la tragedia de 1985. Al respecto, el Lic. Fidel Yamasaki señaló: "en la Ciudad de México fue el impacto tan severo que hay un estigma de carácter social, lo que significa que hay temor cuando se habla de tareas de protección civil".

A su vez, el Dr. en Sociología, Francisco Gómez Jara, e investigador de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, dijo: en términos generales podemos ver dos líneas de impacto en la población del D. F., una que podíamos llamar negativa en el sentido de pérdida, de desgracias, de invalidez, de sorpresa ante una situación que no se puede controlar y eso a nivel personal impacto con la idea de impotencia; se vuelve algo paralizante que se traduce en una actitud de sumisión. También, reveló las posibilidades de enfrentarse a situaciones imprevistas de manera solidaria, pues la población se organiza y responde. Esto parecería contradictorio, pero en los procesos sociales no se dan conductas, digamos, al cien por ciento puras, sino que ocurren este tipo de combinaciones. Además, en las ciudades la gente suele ser más dependiente que en áreas rurales, es dependiente de los especialistas, del médico, del electricista, del abogado, hay especialistas para todo, entonces la gente no sabe hacer más que su trabajo. Considero que hay que reentrenar a las personas para que sepan hacer más cosas y la enseñanza debe proponerse, no sólo como un discurso, sino como una forma de participación. Me parece importante que la gente tenga conocimiento de su medio, del contexto social en donde se mueven, porque en el momento de una catástrofe se actúa un poco mecánicamente y si no se conoce el lugar donde se vive, durante la emergencia va a estar descubriendo cosas que debería haber ya conocido".

Por lo anterior, podemos afirmar que no fue suficiente la preparación para saber actuar ante la alarma sísmica. Sin embargo, el sistema se puso en marcha y estos fueron los resultados:

- Por la madrugada del 23 de octubre de 1993 tembló, fue a las 2:00 horas. Hubo alerta entre la población, muchos salieron a las calles. Pero esta actitud no fue por

el aviso del sistema, ya que no sonó la alarma. Además, la mayoría, duerme de noche, no todos tenemos encendidos aparatos radiofónicos a esas horas. Posteriormente, el DDF admitió, el día 25, que no funcionó la alarma cuando se registró un temblor de 6.8 grados en la escala de Richter, porque hubo un error en la transmisión de la señal, por lo que las estaciones de radio no la retransmitieron.

- El 16 de noviembre de 1993, a las 19:15 horas, tiempo de actividad, la alarma sísmica sonó por primera vez en todas las estaciones radiofónicas. Sin embargo, lo que se anunciaba como un temblor no fue más que un error. Poco después a las 19:22 horas volvió a activarse. Al respecto, el DDF explicó que fue una falla en el programa de alimentación del sistema. En tanto, la Dirección de Protección Civil del DDF, calificó la actitud asumida por la población al abandonar cientos de inmuebles como un "excelente simulacro".

Finalmente, por la noche de ese mismo día, el entonces Jefe del DDF, Manuel Camacho Solís, determinó suspender el funcionamiento del Sistema de Alerta Sísmica. También reconoció que la sirena que erróneamente se difundió por radio provocó crisis nerviosas entre la población.

Aquella noche se observaron personas angustiadas por las calles, mientras la policía recomendaba a la gente regresar a sus labores y domicilios. El Zócalo parecía registrar una manifestación, cientos de personas se congregaron luego de salir de oficinas restaurantes, etc. Por lo tanto, con el Sistema de Alerta Sísmica se obtuvo más pánico que seguridad.

No obstante, el Secretario General de Obras del DDF, Daniel Ruiz Fernández, anunció el 19 de septiembre de 1994 que en breve sería reactivado el Sistema de Alerta Sísmica (SAS), en las 58 estaciones de radio del valle de México. Aseguró que tiene una confiabilidad de casi el 100 por ciento.

Indicó que el Gobierno de la Ciudad de México prefiere que la alerta sísmica funcione, aún cuando se corra el riesgo de fallar. Agregó que el SAS ya está operando en 100 puntos neurálgicos que son la regencia capitalina, el Metro, la Secretaría de Protección y Vialidad, la Dirección de Protección Civil y 25 escuelas.

Ruiz Fernández señaló que hay tres aspectos que se deben destacar del SAS que son: uno, que es limitado, ya que sólo registra temblores provenientes de las Costas de Guerrero; dos, que el sistema puede fallar como cualquier otro proyecto tecnológico y tres, que el SAS no sirve de nada si la población no sabe cómo actuar

en caso de siniestro.

Sin embargo, el 11 de diciembre de 1994, se registró un temblor de 6.3 grados en la escala de Richter. El movimiento se sintió en Guerrero, Michoacán, Colima, Puebla, Jalisco, estado de México y en el Distrito Federal. Hubo ligeros daños materiales y numerosos casos de personas con crisis nerviosa. Incluso una persona murió víctima de un infarto.

En la colonia Vallejo, se abrió una grieta de cuatro metros de profundidad frente al edificio 103 en la calle Poniente 152. Algunos edificios de la colonia Roma quedaron afectados. Mientras que en la calzada de Tlalpan y en la colonia Educación se derrumbaron bardas, sin que se reportaran pérdidas humanas.

En el aeropuerto de Zihuatanejo, en Guerrero se rompieron ventanales, se cayeron algunos plafones y se cuarteó el inmueble principal. Asimismo, se reportaron ligeros daños en tres hoteles de la zona turística y diversas personas fueron atendidas por crisis nerviosa.

De inmediato el Jefe del DDF, Oscar Espinosa Villarreal, informó que a partir del 13 de diciembre de ese año, entraría en operación el Sistema de Alerta Sísmica. Señaló que el SAS nunca dejó de funcionar y sólo se reactivaría a las estaciones de radio, después de que se realizaron ajustes por las fallas durante el corto tiempo en que estuvo trabajando.

A su vez, Secretario General de Obras del DDF, Daniel Ruiz Fernández, dijo a la prensa que se habían corregido errores tecnológicos del pasado, y hay garantías suficientes para que la ciudadanía cuente con un mecanismo confiable. Sin embargo, agregó: "de cualquier forma es importante que la gente sepa que los desarrollos tecnológicos a veces fallan".

### **Los resultados:**

Respecto a la reconstrucción, en una nota publicada por el diario "La Jornada" el 19 de junio de 1994, el Jefe de Área de Estructuras de la UAM-Azcapotzalco, Jesús Iglesias Jiménez, advirtió que todavía no desaparecen los riesgos de daños a inmuebles en caso de un temblor de la magnitud de los ocurridos en 1985, debido a que muchos de ellos no han sido lo suficientemente reforzados al igual que algunos hospitales.

Aseguró que en la delegación Cuauhtémoc existen cerca de un centenar de edificios que exigen un "urgente refuerzo" y destacó la necesidad de ampliar las labores de identificación de inmuebles con estructura débil.

Ahora bien, a nueve años de los sismos de 1985, el 19 de septiembre de 1994 los mexicanos recordamos con tristeza aquella tragedia. Sin embargo, también fue motivo para que funcionarios, políticos, investigadores y población en general manifestaran cuales han sido los resultados de algunas de las acciones emprendidas en materia de protección civil. A continuación conoceremos algunas de las declaraciones más relevantes que aparecieron publicadas en los principales diarios.

El 19 de septiembre de ese año, en una nota del periódico "La Jornada", el Sr. Carlos Váldez González, Director del Instituto Sismológico Nacional de la UNAM, dijo que la Ciudad de México no cuenta con un mapa exacto o atlas de riesgos sísmicos, ya que no se pueden definir con precisión esas zonas, sino se conocen sólo mediante la "historia" telúrica de algunos sitios.

Añadió que de haber un atlas de riesgo sobre zonas susceptibles de sufrir daños en un temblor, el mercado inmobiliario se vería "colapsado" seriamente. Explicó que el mercado de viviendas y terrenos se cotizaría a precios muy altos en algunas colonias del Distrito Federal y en otras se devaluaría considerablemente.

El especialista destacó que la Ciudad de México, por sus suelos sedimentarios, es una zona propensa a reproducir con gran amplitud, como sucedió con el terremoto de 1985, los movimientos telúricos que se originan en las costas de Guerrero, Michoacán, Oaxaca, Jalisco y Colima. Recordó que en el país el año pasado se detectaron 920 sismos de más de 3.5 grados en la escala de Richter.

En otra nota, "La Jornada" publicó que cerca de 200 familias damnificadas por los sismos de 1985 aún están en espera de que las autoridades den respuesta a sus necesidades de vivienda. Actualmente hay al menos 14 campamentos, de distintas organizaciones sociales, en el área central de la ciudad, donde viven familias que tienen constancia de damnificados desde hace nueve años.

Señaló que entre las organizaciones que tienen mayor rezago en el cumplimiento de los acuerdos están la Unión de Vecinos y Damnificados 19 de septiembre (UVD), que agrupa a unas 82 familias, y la Unión Popular Nueva Tenochtitlán (UPNT), que cuenta con 110 personas.

La mayor parte de los damnificados se encuentran en la delegación Cuauhtémoc. En la colonia Roma hay cinco campamentos donde además de damnificados hay familias solicitantes de vivienda. También otros casos de campamentos están en la colonia Doctores.

El Sr. Alejandro Varas, dirigente de la UVD, explicó que en Colima 214, la construcción ya comenzó pero no se ha podido terminar, debido a la falta de créditos, se requieren unos 400 mil nuevos pesos para su conclusión. Explicó que aún hay más de mil 500 familias en campamentos de las cuales 600 son damnificados. Se había previsto dar solución a los damnificados que quedaban, por medio del programa de campamentos que funcionaría a través del Fideicomiso Casa Propia (Ficapro), iniciado en mayo de 1993, pero hasta el momento no hay avances.

Por su parte, la Sra. Alicia Mendoza, representante de edificios en reconstrucción de Tlatelolco, dijo que estos trabajos no se han terminado. Señaló que está pendiente el caso del inmueble Atizapán, donde aún habitan siete familias quienes se oponen a desalojarlo porque hasta hace tres meses la opción de vivienda que se les presentaba era de condiciones inferiores a la que tienen actualmente.

A su vez, Dolores Padierna, dirigente de UPNT, señaló que esta organización tiene dos campamentos de familias damnificadas, donde habitan 75 familias que disponen de los certificados que las autoridades les entregaron después de los sismos de 1985, y en ellos se hace constar que son damnificados.

Recordó que en 1986 se efectuó un censo en el que contabilizaron 500 mil damnificados, de los cuales 150 mil entraron al programa de vivienda "Renovación Habitacional" 20 mil a "Fase 2" y quedaron pendientes unas 300 mil personas.

"La Jornada" señaló que actualmente hay cerca de 30 mil vecindades de alto riesgo y 50 mil inmuebles en condiciones irregulares, a las cuales no se ha dado solución, pese a que el gobierno capitalino estableció un programa por medio de Ficapro, para inmuebles con esas características.

En tanto, en el diario "El Financiero", se publicó que el Departamento del Distrito Federal informó que ya no quedan campamentos de damnificados en la delegación Cuauhtémoc, en tanto que están pendientes de reparación o demolición 30 edificios, que sin embargo, no representan ningún peligro.

Por su parte, el Sr. Guillermo Orozco Loreto, delegado en la Cuauhtémoc, señaló que resulta equivocado hablar de damnificados, ya que a la fecha han sido

entregadas 38 mil 48 escrituras a damnificados o personas que se unieron posteriormente a los programas de vivienda popular, llamados "desdoblados".

Manifestó que 56 por ciento de las construcciones en esa demarcación sufrieron algún tipo de afectación por los sismos, por lo que requirieron de reparación menor cerca de 850 inmuebles, mientras que en otros 550 se efectuaron trabajos mayores y fueron demolidos total y parcialmente 300.

En otra nota, "El Financiero" publicó que mientras urbanistas, políticos y sociedad civil no se ponen de acuerdo en los sistemas utilizados en la reconstrucción ni en los sistemas de prevención de sismos, los vulcanólogos no descartan la posibilidad que para antes del año 2 mil puedan suceder otros movimiento telúricos de igual o mayor magnitud que el de 1985, donde se localiza la brecha de Guerrero, inactiva desde hace 80 años. Hace diez años, después de siete décadas y media de inactividad, lo hizo la brecha de Michoacán.

Agregó, que se han registrado avances en materia de construcción con las nuevas disposiciones del reglamento de reconstrucción, sin embargo, de acuerdo con los técnicos urge perfeccionar el sistema de alerta sísmica, que hace un año fue presentada como un punto neurálgico para salvar vidas al poder predecirse un sismo con 50 segundos de antelación.

Al final, la alerta sísmica fue un fracaso y nada se ha hecho para avanzar sobre el proyecto y, al parecer, sólo cada aniversario del terremoto se recuerda la necesidad de perfeccionar el proyecto y de continuar con el programa de protección civil, que incluye simulacros de evacuación en escuelas, edificios públicos y privados.

A su vez, el urbanista Carlos Reyes Navarro, presidente del Instituto Interdisciplinario de Planeación Urbana y Regional, insistió en que los sismos de 1985, sólo consolidaron el centralismo y se perdió la oportunidad de empujar al cambio social y a la descentralización de la capital del país, que sigue presentando fuertes presiones geológicas, hidráulicas y topográficas que ponen al filo de la navaja de sobrevivencia de sus habitantes.

Señaló que con el proceso expropiatorio de cerca de cuatro mil predios y por la remodelación de edificios, se fueron por la vía más fácil al dejar de lado la posibilidad de ampliar la descentralización y asegurar la planeación regional de manera integral.

El urbanista alertó a las autoridades sobre la necesidad de descentralizar el Distrito Federal antes de que ocurra una desgracia semejante a la de 1985, pues considera que cada año se registra una media de 804 temblores.

Mientras tanto, el diario "El Sol de México" publicó que a pesar de las recomendaciones del Instituto de Geofísica de la UNAM y de la División de Estudios Sismológicos de la UAM, el gobierno capitalino autorizó recientemente la construcción de por lo menos 20 rascacielos, precisamente en donde los daños de los sismos de 1985, fueron más fuertes, en la denominada zona sur de la Alameda Central, según lo informó el Sr. Ricardo Villalpando, representante mexicano ante los inversionistas extranjeros.

Por su parte, el Sr. Luis Salgado, miembro del Colegio de Arquitectos, alertó sobre el peligro que representan estas edificaciones para la resistencia del subsuelo en las zonas cercanas, que debilitará sensiblemente el asentamiento de otras construcciones aledañas, algunas consideradas como monumentos históricos.

A su vez, el Sr. Oscar Fernández Delgado, presidente de la Agrupación Amigos de la Naturaleza, dijo que la mayoría de las construcciones para eventos públicos como cines, teatros y la Arena México no cuentan con las medidas adecuadas de seguridad para casos de desastre.

El 20 de septiembre de 1994, en una nota del periódico "El Día" el Dr. Jesús Kumate, ex-secretario de Salud, reconoció que a pesar de que ya se han dado los primeros pasos en materia de prevención de desastres, al contar con una serie de normas específicas en la materia y llevar a cabo simulacros de evacuación de edificios, aún no se tiene una cultura de protección civil en el país.

En ese mismo diario, en otra nota el asambleísta del PAN, José Antonio Zepeda López, dijo que hay incertidumbre en torno a lo que pudiera pasar en la Ciudad de México en caso de que se presentara un sismo como los que ocurrieron en 1985, debido a que las autoridades capitalinas no han informado de la capacidad de resistencia que tienen en promedio las construcciones. Agregó que en reiteradas ocasiones la Comisión de Seguridad Pública y Protección Civil de la Asamblea de Representantes ha solicitado al Departamento del Distrito Federal que entregue un atlas de riesgos, lo cual no ha hecho hasta el momento.

Zepeda López indicó que el Reglamento de Construcciones del D.F., reformado por la Asamblea de Representantes en 1993, establece la normatividad para evitar

catástrofes en los inmuebles, pero tiene el problema de que no se ha cumplido por las autoridades.

A su vez, el coordinador de los panistas en la Asamblea de Representantes en el D.F.(ARDF), señaló que una gran cantidad de edificios en la ciudad no cuentan con rutas de evacuación, y puso como ejemplo que las mismas instalaciones alternas de la ARDF, en la calle de Venustiano Carranza, tienen una escalera de servicio que va a dar al sótano.

"El Día" también publicó que la Ciudad de México representa un serio riesgo para sus habitantes, principalmente la delegación Cuauhtémoc, ya que tiene 300 zonas peligrosas que podrían sucumbir en caso de un fenómeno natural como los sismos de 1985, según afirmó Jesús Iglesias, catedrático de la Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Azcapotzalco. Mencionó que aminorar las consecuencias de un desastre natural no corresponden con las dimensiones de explosión demográfica y crecimiento urbano desorganizado de la capital del país. El profesor explicó que los daños que ocasionan los desastres naturales como inundaciones y huracanes no sólo afectan la vida de los habitantes y poblados, también repercuten en la actividad económica y disminuyen la calidad de vida.

Por su parte, Ramón Sosamontes, Secretario de Política Urbana del Comité Ejecutivo Nacional del PRD, afirmó que la experiencia de los sismos de 1985, aún no la hemos asimilado y agregó que para crear una cultura de protección civil hace falta tomar acciones concretas que atiendan como prioridad al individuo y a su familia, lo que exige una coordinación nacional.

En la sección editorial, el periódico "El Día" señaló que nueve años después los capitalinos no estamos seguros de que la desgarradora experiencia de 1985, haya servido para que se apliquen normas estrictas de construcción que aseguren la disminución de riesgos ante eventuales movimientos telúricos.

Entre las tragedias aún inexplicables se encuentran las de los edificios Nuevo León, de la Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco y de las calles de Tehuantepec número 12. En ambos casos hay la presunción de que la abulia, las inercias burocráticas, la corrupción combinada entre los constructores y quienes expidieron la licencia de construcción, provocaron adicionalmente más víctimas a las que dejaron los sismos.

Asimismo, ha sido un espectáculo común para vecinos de las colonias como Alamos, Roma y Doctores, ver donde antes se encontraban las ruinas de inmuebles semidestruidos, se levantaron nuevas construcciones, sin que se sepa si cuentan con los cimientos antisísmicos. De igual manera, edificios en estado ruinoso o decadente, se rehabilitaron y se pusieron a la venta sin saberse si las autoridades delegacionales les exigieron el cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Construcciones.

El urbanista, Angel Mercado, catedrático de la Universidad Autónoma Metropolitana, dijo a El Día que hay un porcentaje elevado de edificios que no han sido reforzados, no obstante que el reglamento obliga a efectuarlo. Afirmó que una mayor vulnerabilidad reside en que no se cumpla a la letra en todos sus niveles el Reglamento de Construcciones. Por tanto, es un hecho comprobado que durante los sismos de 1985, edificios aparentemente en buen estado se vinieron abajo, sea por falta de mantenimiento y revisión, o por haber sido construidos fuera de las normas técnicas antisísmicas.

En tanto, en el diario "Reforma" se publicó una nota donde el Sr. Benedicto Martínez Orozco, miembro de la Comisión Nacional Coordinadora del Frente Auténtico del Trabajo, dijo que la mayoría de las empresas no tiene programas de prevención incendios o sismos, y debido a la escasez de recursos en las mismas, no aplican maquinaria más moderna y segura. Añadió que hay algunas compañías que tienen programas de prevención como simulacros contra incendio y sismos, pero son las menos, ya que son muy pocas las que tienen equipo de seguridad.

En otra nota de ese periódico, el Sr. Cuauhtémoc Abarca, miembro de la Coordinadora de residentes de Tlatelolco, señaló que a nueve años de los sismos de 1985 y con una inversión mayor a los 500 millones de nuevos pesos, aún no se han concluido las obras de reconstrucción en esa zona. Afirmó que hay por lo menos siete edificios que tienen inclinaciones superiores a las del reglamento de construcciones que son consideradas como permisibles para la seguridad de sus habitantes.

El representante vecinal dijo que las autoridades se han negado a entregarles los dictámenes de habitabilidad, de reconstrucción, de cimentación y los que avalen las buenas condiciones de los inmuebles. Agregó que edificios como el 15 de Septiembre y el Tamaulipas enfrentan problemas en sus estructuras, que en caso de

un sismo los daños serían más severos que en 1985.

Por su parte, prifistas y perredistas de las Asamblea de Representantes del D.F., en conferencia de prensa, denunciaron la falta de cumplimiento de los reglamentos de construcción y exigieron que éstos sean aplicados para que no se ponga en riesgo a los habitantes de la ciudad.

Sobre los reglamentos de Protección Civil, el coordinador de Acción Nacional de la Asamblea de Representantes, Hiriam Escudero, dijo que se incumplen en tres aspectos fundamentales que son: el realizar tres simulacros al año; las reuniones y análisis periódicos de los consejos delegacionales quienes deben determinar la situación en que se encuentran los edificios que estén en su demarcación; y el tercer elemento, que la mayoría de los edificios no cuenta con escaleras de emergencia.

### **2.3.2 Volcanes**

#### **Las acciones:**

Ante la presencia de 14 volcanes activos, investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México realizan una estrecha vigilancia en cuatro de ellos: el Colima, ubicado en esa misma entidad; el Popocatepetl, en Puebla y el Chichonal y Tacaná, en Chiapas.

La Dra. Ana Lillian Martín del Pozzo, investigadora del Instituto de Geofísica de la UNAM, explicó cuál es la participación con el Sistema Nacional de Protección Civil: "estamos desarrollando los mapas de riesgo de los principales volcanes activos. Estos trabajos les van a servir a ellos para saber qué áreas van a ser las más afectables por cuál o tal erupción. "

"Considero que es muy importante que haya vinculación entre los científicos y las autoridades de protección civil para que realmente se entiendan y puedan conocer las variaciones del volcán; así como para que tomen acciones y decidan una vez que saben cual es patrón de comportamiento. Pero también considero que se necesita que realmente se entienda la importancia de la vulcanología, es decir, una mayor vinculación para asignar más recursos, porque para este tipo de actividad se necesita equipo, trabajo de campo, la formación de personal capacitado y una serie de cuestiones para las cuales obviamente se requieren recursos".

A su vez, el Dr. Servando de la Cruz, dijo: "elaboramos mapas de riesgo a nivel nacional y en particular en cada uno de los volcanes para medir y poder prevenir posibles consecuencias de un fenómeno de esta naturaleza. Pero, lamentablemente en México estamos un poquito atrasados, porque hace falta instalar equipo de monitoreo en varios volcanes que presentan riesgo, el único que tiene más o menos un buen equipo es el Colima. En cambio en otros países con un nivel comparable con el nuestro porque tienen razones de erupción, es decir, el número de erupciones es comparable al de nosotros y con economías similares a las de naciones en vías de desarrollo, y sin embargo, tienen una capacidad de vigilancia mucho más alta; podría citar a Guatemala, Nicaragua, Costa Rica o Ecuador. Estos países en sus volcanes ya tienen redes de monitoreo mucho más amplias, de 5 o 6 estaciones por volcán y en operación continua. Quisiera que pensemos que es la década para mitigar efectos negativos de los desastres naturales, un proyecto mundial que pretende reducir al máximo los daños de estas catástrofes por cualquier mecanismo; y uno de los mecanismos más importantes es la vigilancia y la investigación científica".

### **Los resultados:**

En la parte donde analizamos los riesgos, el investigador Servando de la Cruz, advirtió que en México apenas se empieza a desarrollar conciencia sobre la importancia que tiene la vulcanología. En las acciones los expertos hablaron de su labor de monitoreo y vigilancia, pero también destacaron la necesidad de una mayor vinculación entre científicos y las autoridades de protección civil, así como la posibilidad de contar con más recursos. Ahora bien conozcamos que ocurrió en el volcán Popocatepetl.

El 21 de diciembre de 1994, autoridades civiles y militares decidieron desalojar 75 mil habitantes de 16 comunidades del estado de Puebla, después de cinco explosiones registradas en el Popocatepetl, ya que el macizo volcánico comenzó a expulsar gran cantidad de vapor de agua, gases y cenizas.

Al día siguiente, el diario "La Jornada" publicó que el vulcanólogo del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Puebla, Alejandro Rivera, aseguró que se trataba de una erupción freática, que podría dar

lugar a otra de mayores proporciones o bien estabilizarse y aminorarse paulatinamente.

En esa misma nota, el Director del Sistema Estatal de Protección Civil de Puebla, Guillermo Melgarejo Palafox, dijo que la entidad estaba preparada para una erupción de dimensiones mayores, con el apoyo de las diferentes dependencias que ese día se pusieron en estado de alerta.

También hubo opiniones contradictorias respecto al riesgo, ya que algunos expertos aseguraban que estaban dadas las condiciones para una erupción, mientras que otros consideraban que no había peligro para la población. Situación que generó incertidumbre.

Por ejemplo, la vulcanóloga Ana Lillian Martín del Pozo, declaró a "La Jornada" que la situación era preocupante. En tanto, el físico René Méndez Espíndola, de la Universidad de Puebla, dijo que de acuerdo a los primeros estudios se llegó a la conclusión que la población debía mantenerse en alerta, sin alarmarse, ya que no había indicios de una erupción violenta.

Otros expertos, pidieron a la gente mantener la calma, ya que no había peligro, incluso las cenizas no causarían daños a la gente porque no contienen azufre.

En tanto, investigadores del Instituto de Geofísica y de Ingeniería de la UNAM, de la Universidad Autónoma de Puebla, en coordinación con el Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED, seguían analizando permanentemente variables básicas como la sismicidad y la química de las emanaciones, además de realizar vuelos diarios. Más tarde, calificaron la situación como una "erupción moderada"

Después el 27 de diciembre, científicos del Centro Nacional de Prevención de Desastres, decidieron el retorno de las personas que fueron evacuadas de 22 poblaciones del estado de Puebla, luego de reportarse una disminución en la actividad sísmica del volcán.

El día 29, "La Jornada" publicó que el Sr. Melgarejo Palafox reconoció que el Plan de Contingencia Popocatepetl manifestó fallas, ya que se demostró la poca infraestructura disponible y los defectos en la organización, porque "no es lo mismo diseñar que poner en práctica".

Señaló que durante las primeras horas del día en que comenzó la contingencia se encontraron con la falta de alimento para la población afectada, porque "no se puede

tener un stock de cientos de toneladas de comida", pero sostuvo que esto no causó crisis.

Agregó que uno de los puntos del plan que deberá revisarse son los recursos, "puesto que al tomarnos por sorpresa, a pesar de tener los sitios donde se iban a instalar los albergues, éstos no estaban acondicionados lo que ocasionó desajustes en la movilización, que no pueden ocurrir en próximas ocasiones".

### **2.3.3 Fenómenos Hidrometeorológicos**

#### **Las acciones:**

El SINAPROC y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) participan en el Programa de Prevención de Fenómenos Hidrometeorológicos con el propósito de contribuir a mitigar las catástrofes de este tipo, mediante el mejoramiento de la capacidad para detectar, seguir y pronosticar las zonas de impacto.

La información de estos fenómenos se suministra a la Dirección General de Protección Civil, de la Secretaría de Gobernación, y a las Delegaciones Estatales de la SARH. Para llevar a cabo esta actividad, el Subprograma de Información sobre Ciclones Tropicales se activa a partir de mayo y concluye en noviembre. Durante este lapso las redes de observación y telecomunicaciones deben funcionar en forma permanente, la disponibilidad de imágenes de satélite tiene una frecuencia de 30 minutos durante las 24 horas del día y con base a ello se emiten y avisos de ciclones a las Delegaciones Estatales y a la Dirección General de Protección Civil, para que a su vez alerte a las Unidades de Protección Civil, en la zona de riesgo.

En 1992, el SINAPROC informó que el gobierno capitalino implantó un sistema computarizado que registra la intensidad de lluvias y su efecto en 53 puntos estratégicos; el cual transmite a la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica los niveles de agua que registren en los túneles profundos del drenaje, las presas, los cauces y plantas de bombeo.

#### **Los resultados:**

Por lo menos en la Ciudad de México, año con año se registran inundaciones. Al respecto, en una nota publicada por el diario "El Día" el 4 de julio de 1993, el

Director General de Protección Civil del DDF, Efraín Gyves, informó que más de 600 familias que habitan en los 147 puntos detectados como riesgosos por las lluvias, fueron notificados del peligro que corren al vivir cerca de ríos o laderas. Agregó que incluso algunas han sido reubicadas en forma definitiva.

El funcionario también aceptó que los Comités Delegacionales de Protección Civil no funcionan en las demarcaciones que presentan mayores posibilidades de conflicto, y dijo que ello es producto "de lo difícil que es integrar a la población, a pesar de que se trata de preocupaciones generales". Por último, manifestó que los simulacros que obliga a realizar el Reglamento de Protección Civil "deben hacerse con programas que los avalen, ya que si no es así, hablamos de prácticas muy poco reales".

Se dice que se cuenta con un Programa de Prevención para este tipo de fenómenos, para detectar y seguir su trayectoria, así como para pronosticar las posibles zonas de impacto. Sin embargo, huracanes como Gert, Calvin, Diana, Gilberto e intensas lluvias ocurridas en diversas partes del país han causado serios daños.

#### **2.3.4 Provocados por el hombre**

##### **Las acciones:**

Sobre este tipo de desastres destacan en México los incendios, explosiones y envenenamientos colectivos por sustancias tóxicas. Al respecto se han tomado diversas acciones:

En octubre de 1991, Petróleos mexicanos (PEMEX), informó que en coordinación con autoridades del Estado de México, la comunidad de San Juan Ixhuatepec y empresas distribuidoras de gas, se realizaron diversas obras para aumentar los niveles de seguridad en esa zona.

Por lo que respecta a la paraestatal, señaló que construyeron bardas perimetrales de 4 metros de altura y llevaron a cabo una interconexión del ducto de 12 pulgadas de diámetro de Venta de Carpio a San Juan Ixhuatepec, en el cual se colocó una válvula reductora de presión y se instaló un tablero de control. Mientras que, las distribuidoras de gas realizaron obras complementarias tendientes a garantizar la

seguridad en esas instalaciones.

Luego de la tragedia de 1992 ocurrida en Guadalajara, Jalisco se puso mayor atención en el suministro de combustibles. En abril de 1993, La Dirección de Protección Civil en el DDF informó que se concluyó la revisión de las 242 gasolineras de la Ciudad de México. Señaló que hasta esa fecha continuaban cerradas 12 por no realizar trabajos de mantenimiento y corrección correspondientes.

En mayo de 1993 se dieron las bases para la constitución de un Fideicomiso de Mantenimiento de Redes de Gas en la República Mexicana. Al presentar este proyecto el Ing. Raúl García Leal, Director General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, destacó la necesidad de contar con un Fideicomiso que permita mantener y reparar de manera constante los circuitos de gas natural que hay en el país.

En una nota publicada en el diario "El Día" el 4 de julio de 1993, el Sr. Juan Manuel Martínez García, Director de Construcción y Operación Hidráulica del DDF, dijo que del total de industrias que operan en la capital y que descargan sus desechos al drenaje sólo el 10 por ciento de ellas arroja desperdicios que pueden dañar en forma importante las tuberías por su alta concentración de alcalinos. Sin embargo, aceptó que talleres mecánicos, lavanderías, planchadurías y otro tipo de negocios tiran aceites, grasas e hidrocarburos por las coladeras; y dijo desconocer la cantidad precisa de estos desechos. Agregó que invierten anualmente 30 millones de nuevos pesos para la recolección y traslado del azolve que hay en el sistema hidráulica.

El 9 de julio de 1994, PEMEX informó que se reubicarán 21 gaseras instaladas en el Estado de México a puntos geográficos para brindar mayor seguridad a la población.

### **Los resultados:**

Respecto a la situación en Guadalajara, la revista "Epoca" con fecha del 24 de octubre de 1994, publicó un reportaje titulado "El llano en llamas": la amenaza que hay sobre esta ciudad.

Indicó que hay millones de litros de hidrocarburos y según los expertos no presentan peligro inminente de explosión, pero ahí están.

Se señaló que durante setenta años las filtraciones y fugas de los talleres de Ferrocarriles Nacionales de México se fueron acumulando en el subsuelo. En septiembre de 1992, tras varios meses de investigaciones, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), presentó la denuncia respectiva ante la Procuraduría General de la República. Dos años después, aún se continúa integrando la averiguación previa. Y como jurídicamente no hay culpable, tampoco hay quien remedie el daño.

El Sr. Jaime Arturo Paz García, Director de la Unidad de Protección Civil del estado, afirmó que el riesgo es la formación de gases, producto de las descomposición y degradación del diesel. El gas metano, uno de tantos que emanan de del hidrocarburo, es altamente explosivo. En los pozos de agua comunes en esa zona, es donde se forman peligrosas cámaras de gas, si a una persona curiosa se le ocurre encender un cerillo en esos puntos para ver qué hay dentro, volaría el lugar.

El semanario señaló que los primeros indicios de este peligro se detectaron el 25 de abril de 1992, tan sólo tres días después de las explosiones en el sector Reforma. Todavía en pleno rescate de cadáveres, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología recibió aviso de que en el cárcamo de bombeo de la estación Mexicalzingo del Sistema del Tren Eléctrico, había profusos derrames de diesel. Días más tarde y "como prevención", según el informe de la PROFEPA, se decreto la clausura total-temporal de los talleres de Ferronales ubicados en la calle de Federalismo, al oriente de la colonia Moderna, del Sector Juárez.

Mientras la empresa LESSER realizaba el estudio de impacto ambiental, los talleres de mantenimiento de FERRONALES permanecieron clausurados. No fue sino hasta el 9 de septiembre, 5 meses después de detección, cuando la paraestatal firmó con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) el Acuerdo para evaluar la contaminación de los derrames que la paraestatal produce y con esto se levantó el castigo.

"Epoca" agregó que el estudio de LESSER determinó que la "pluma" (mancha de diesel) abarca el subsuelo de 40 manzanas en la colonia Moderna (las explosiones en el sector Reforma abarcaron 26 manzanas). Señaló como culpable a FERRONALES y estimó que el hidrocarburo ya está degradado (es decir, ya liberó el gas metano).

Por su parte, Ferrocarriles Nacionales nunca ha aceptado ser el culpable de la contaminación. Después, se contrató a la empresa SBH para realizar un nuevo estudio del subsuelo. Sus resultados contradicen a los de LESSER y liberan a la paraestatal de la responsabilidad del derrame. Por haber contradicciones el Comité Interinstitucional Colegiado para la Evaluación y Saneamiento de la Colonia Moderna pidió a ambas empresas unificar criterios y propuso contratar a una tercera que fue ETI (Environmental Technology Incorporated). La cual dijo que la fuente de contaminación de hidrocarburos es FERRONALES y no hay riesgo de explosividad.

Aunque se declara que son mínimas las posibilidades de una explosión, el Dr. Arturo Paz García, presidente de la Unidad Estatal de Protección Civil, alerta sobre lo grave que es la degradación de gases, pues las mismas casas pueden ser cámaras explosivas. En tanto, que El Sr. Eduardo Sánchez Valencia, Subdelegado de Protección Ambiental de la SEDESOL, dijo que la Comisión Nacional de Agua es la que tiene que estar alerta porque la contaminación puede seguirse a los mantos fráticos.

La empresa GERMEN ofreció remediar una manzana sin costo y sólo pidió una carta que acredite su trabajo. Posteriormente, SEDESOL detuvo la extracción del hidrocarburo argumentando que a esta empresa le faltaba presentar algunos estudios.

Sin embargo, el 21 de mayo de 1993, el gobierno de Jalisco decidió evacuar a 58 familias y 17 comercios ubicadas entre las calles de Ejército, General García Barragán, Río Balsas y Bartolomé de las Casas. Las autoridades señalaron que fue para facilitar los trabajos de la empresa ETI que realizaba muestreos en 10 pozos de la colonia a fin de determinar la dimensión vertical de la mancha de hidrocarburos.

El semanario agregó que este año, a sólo unos días de que en los talleres de Ferrocarriles Nacionales de México se negara la existencia de diesel para realizar los trabajos de mantenimiento, un nuevo derrame de hidrocarburos provocó alarma entre la población.

En esa ocasión se detectó gasolina, diesel y aceite en el drenaje de varios domicilios de la colonia Moderna, informó el Dr. Paz García, quién responsabilizó a FERRONALES del descuido. Los trabajos realizados por Protección Civil y por el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado dieron por resultado la recuperación de 500 litros de una mezcla de grasa, diesel y aceite.

A principios de octubre, en la colonia Independencia varios vecinos reportaron fuertes olores a hidrocarburos. Al realizar los estudios se encontró 5 por ciento de explosividad en los drenajes. la Unidad de Protección Civil aplicó al área agua de hipoclorito para evitar un desastre.

Por otra parte, el 15 de noviembre de 1994, se registró un incendio en la fábrica de juguetes Mattel, ubicada en la colonia Granjas de la Estrella, en la delegación Iztapalapa, el cuál se extendió a la empresa Productos de Maíz S.A. de C. V.. El siniestro provocó pérdidas millonarias, 27 lesionados, la evacuación de la zona de unas 500 familias y una movilización de diversos grupos de rescate. Además, se derramaron al drenaje unos 150 recipientes de thíner y gasolina.

Luego del percance, el diario "El Nacional" publicó el día 16 que vecinos de la unidad habitacional Estado de Anáhuac demandaron a las autoridades delegacionales la reubicación de compañías por carecer de medidas de seguridad y representan un alto riesgo para la comunidad.

Señalaron que ante asambleístas del Distrito Federal han intentado el traslado de empresas de alto riesgo de las colonias Cerro de la Estrella, Granjas Estrella y el fraccionamiento Lomas Estrella. No obstante, las autoridades de la delegación autorizaron recientemente la instalación de una gasera en la comunidad citada al primer término.

### **2.3.5 Investigación**

De acuerdo con el Sistema Nacional de Protección Civil, se concibió el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) como un instrumento de carácter técnico que permita ampliar el conocimiento de los agentes perturbadores, así como para promover y alentar sobre bases científicas una preparación y atención más adecuada ante la ocurrencia de desastres. De tal manera que el CENAPRED es como un soporte científico-técnico del SINAPROC para facilitar el objetivo de proteger a la población, sus bienes y al medio ambiente ante una catástrofe. Para asegurar esta labor, el Centro contribuye a los trabajos de investigación, capacitación, recopilación de información y difusión.

Respecto a la investigación, CENAPRED tiene como objetivo conocer las características de los fenómenos naturales y de las actividades humanas que son fuente potencial de desastres, así como las técnicas y medidas que conducen a la reducción del riesgo o de la consecuencia de los desastres.

La atención se centra en los fenómenos sísmicos, pero también se atienden los riesgos derivados de erupciones volcánicas, de huracanes y de las actividades industriales. El mismo Centro, considera que sería poco realista pretender cubrir todos los aspectos de esta problemática. Entonces, se ha planteado como función apoyar y promover las investigaciones que sobre esos temas se desarrollen en otras instituciones. Así que los análisis que se realicen en CENAPRED serán complementarios.

El Centro continúa recibiendo apoyo del Gobierno de Japón, en el marco del Convenio de Cooperación Técnica firmado con la Agencia de Cooperación Internacional de ese país (JICA). Se envían investigadores japoneses para que colaboren en los proyectos, se capacita al personal del CENAPRED y se realiza aportación de insumos a trabajos específicos.

El CENAPRED cuenta principalmente con el apoyo técnico de diversos centros de investigación de la UNAM, en el marco de un Convenio de colaboración que se firmó con esta institución.

Con base al Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, CENAPRED promueve, organiza y financia eventos técnicos y programas de investigación nacional e internacional. Las áreas de investigación del Centro son:

a) Riesgos Geológicos:

- Sismología
- Ingeniería sísmica
- Vulcanología

b) Riesgos Hidrometeorológicos:

- Inundaciones
- Mareas y oleaje de tormentas
- Vientos de Huracán

c) Riesgos Químicos

- Riesgo industrial
- Riesgos asociados al transporte de productos industriales

#### d) Riesgos Sanitarios

- Se refiere principalmente a plagas y epidemias. Pero, se está evaluando la situación de la investigación en este campo, para después tomar una decisión y darle orientación a las actividades del Centro.

#### e) Instrumentación Sísmica

- Operación y mantenimiento de las redes de instrumentos sísmicos
- Coordinación de la instrumentación sísmica en el país
- Desarrollo de instrumentos de medición sísmica

#### f) Ensayes Sísmicos

- Investigación experimental en suelos, materiales de construcción y estructuras para mejorar los procedimientos del diseño de edificaciones
- Evaluar nuevas técnicas de construcción.

Lo anterior son las acciones que el CENAPRED ha planteado para contribuir a la investigación a fin de reducir las consecuencias de los desastres.

Por su parte, el Lic. Fidel Yamasaki, durante la entrevista, destacó la importancia del trabajo científico: "Considero es fundamental el peso que guarda la observación y la investigación científica en las labores de protección civil, porque finalmente las decisiones de carácter administrativo gubernamental y la orientación que se tiene que dar a la población deriva, precisamente, de estos escenarios probabilísticos que proporciona la comunidad científica. Sin embargo, lo que definitivamente requerimos, puesto que somos una economía en vías de desarrollo, donde los recursos son escasos y los fines alternativos; es decir, compiten los recursos con la inmensa gama de necesidades que tiene la población. Pero no se puede soslayar la importancia de la seguridad y de los trabajos que requiere la protección civil. Considero, entonces, que hay que enfatizar los apoyos que necesita la comunidad científica, requieren de equipos para llevar a cabo sus investigaciones; y estas investigaciones aportarán valiosos datos que son prioritarios para la protección civil".

Respecto a la investigación científica, es alentador que representantes de seis universidades del país firmaran el 18 de junio de 1994, un convenio de colaboración mediante el cual se realizarán proyectos conjuntos de investigación en ingeniería sísmica y se consolidará la integración de una red de acelerógrafos colocados en las ciudades de Chilpancingo, Puebla, Morelia, Toluca, Tuxtla Gutiérrez y el Distrito

Federal.

Las instituciones participantes son: la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Autónoma de Guerrero (UAG), la Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), la Autónoma de Chiapas (UNAC), la Autónoma del Estado de México (UAEM) y la Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP).

Además, el Sr. Vicente Pérez Carabias, Director del CENAPRED, informó, durante el Segundo Congreso Nacional de Universidades que se celebró en junio de 1994 en Colima, que se diseña la cartografía de la caracterización de riesgos sísmicos en la República Mexicana; y se realiza un estudio de microzonificaciones, que tiene como objetivo determinar las características de cada suelo, así como su comportamiento ante los temblores a fin de establecer las normas de construcción "sismo-resistentes" que se requieren para construir viviendas más seguras.

### **2.3.6 Capacitación**

La capacitación juega un papel primordial para orientar adecuadamente a la población sobre qué hacer antes, durante y después de un desastre.

Respecto a la capacidad de la población para responder ante una emergencia, el Lic. Fidel Yamasaki afirmó: "en México se están haciendo esfuerzos, pero aún no tenemos consolidada una cultura de protección civil. Incluso muchas veces, el informarle a la población la presencia de un elemento perturbador, al no haber experiencias vividas, en algunos casos hay mala interpretación porque la gente se angustia, se aterroriza y las expectativas reales de un acontecimiento resultan mayores. Es decir, el temor de la gente se acrecienta ante la realidad científicamente valorada."

Por otra parte, las actividades de capacitación que lleva a cabo CENAPRED están orientadas a consolidar una estructura que permita la enseñanza de la protección civil a diferentes grupos, desde los responsables de operar el SINAPROC, pasando por organizaciones del sector público, privado y social, hasta llegar a la población en general. La estructura de los cursos se basa en tres líneas de acción: - "Básico del Sistema Nacional de Protección Civil", que proporciona al participante información general sobre el mismo y los tipos de desastre que afectan a la población, así como procedimientos elementales de prevención y mitigación.

- "Formación de Instructores" brinda al participante todos los elementos teórico-prácticos que permitan ejercer la capacitación.
- "Avanzado de Protección Civil" tiene como objetivo proporcionar los conocimientos y experiencias necesarias para elaborar, ejecutar y evaluar programas de protección civil.

Además, el Programa de Capacitación en Protección Civil 1994 del CENAPRED establece tres áreas generales de preparación que son:

a) Area de Prevención: son cursos dirigidos a todas aquellas personas con autoridad para la dirección, coordinación y/o supervisión de las acciones de protección a la población:

- Curso Básico del SINAPROC
- Taller para un Anteproyecto de Programa Interno
- Bases para la Detección de Riesgos y Recursos
- Diseño de Escenarios y Simulacros
- Señalización
- Mapas de Riesgo
- Formación de Instructores en Protección Civil

b) Area de Auxilio: abarca cursos de entrenamiento específico para quienes deben ejecutar acciones de ayuda:

- Entrenamiento en Primeros Auxilios
- Entrenamiento en Extinción de Incendios

c) Area de Apoyo: comprende actividades donde se abordan diversos temas con el propósito de actualizar al personal responsable de las acciones en prevención y protección civil:

- Ciclos de conferencias y temas especializados
- Mesas redondas sobre resultados de investigaciones y su aplicación

Cabe señalar que para asistir a los cursos que imparte el CENAPRED las personas interesadas deberán ser propuestas por la institución que laboren y estar vinculadas con acciones de protección civil dentro de la misma.

Es importante considerar que la protección civil también se basa en la autoprotección, lo que significa la respuesta natural del ser humano de protegerse, de actuar para salvaguardar su integridad física. No obstante, es necesario que la población conozca el tipo de desastres que pueden ocurrir y las medidas que debe

adoptar ante una emergencia. Para lograr esto es necesaria la capacitación, donde los simulacros proporcionan el entrenamiento.

De acuerdo con el Reglamento de Protección Civil para el Distrito Federal, las autoridades exigirán que se realicen simulacros de evacuación, tres veces al año, en los edificios públicos e instituciones educativas. Sin embargo, esta disposición no se cumple.

Por su parte, el SINAPROC, durante lo que denomina "La Semana de Protección Civil", ha realizado seminarios y simulacros de evacuación en diversos edificios públicos.

Por ejemplo en 1991, la Semana de Protección Civil fue del 23 al 27 de junio, en la cual se realizaron varios simulacros, sin previo aviso a la población, en edificios delegacionales; el hospital Juárez del Centro; la Casa de la Cultura Azcapotzalco; la línea 3 del Metro, en las estaciones Potrero-Basilica y en cines.

Luego de esta actividad, diversos medios de comunicación manifestaron que se presentaron diferentes problemas como: deficiencias para la evacuación como escaleras angostas o falta de letreros con señalamientos, mala coordinación o lentitud del personal que participó y en el caso del hospital Juárez, en el momento de la práctica las ambulancias estaban apagadas y sin choferes. Mientras que la gente al enterarse que se trataba de un ensayo, reaccionó con molestia o sin dar importancia al evento. Además, esto significa que, de los 365 días al año sólo 5 se dedican para llevar a cabo simulacros.

El Lic. Fidel Yamasaki opinó sobre los simulacros lo siguiente: "el riesgo que se tiene si se pretende llevar un ejercicio de este tipo y que sea de amplia participación, es posible que lo único que se esté provocando es una invitación al pánico, por una razón cuando los ciudadanos no conocen las características del elemento perturbador con el que han estado viviendo, cuando no saben cuáles son las medidas preventivas que deben dominar como un hábito, como lavarse las manos, como algo cotidiano. Entonces, ante la ausencia de información y ante la invitación que recibe de las autoridades de una simulación, lo más probable es que se distorsionen los propósitos del simulacro y se genere pánico".

A su vez, el sociólogo Gómez Jara, dijo: "ha habido algunos esfuerzos para que la gente esté preparada para actuar. Sin embargo, considero que el problema no se puede reducir a capacitar a la gente sólo alrededor de lo que podría ser un desastre,

sino que se requiere un entrenamiento con tres niveles de participación y enseñanza. El primero es que la gente ya tiene roles preestablecidos, pero cuando hay una catástrofe se rompen y cada quien hace cosas que ni se imaginaba hacer; entonces la enseñanza debe ser como una forma de participación y no sólo entrenarla para el desastre, sino como una nueva visión de su vida cotidiana. El segundo nivel, es conocer el contexto social en donde se vive, y no sólo identificar la infraestructura y los riesgos que puede enfrentar, sino también tener conocimientos básicos de acciones que servirán para responder a situaciones imprevistas. En tercer nivel, podemos señalar la capacidad de la gente para trabajar en grupo y sobre esto no hay un entrenamiento, no hay una experiencia continua o constante en las ciudades, el problema de trabajar en grupo, es en ocasiones de sentirse mal porque se van a recibir órdenes y las formas en que se ha entrenado a la población es individualista, de no trabajar de manera solidaria. Entonces es importante capacitar a la gente no solamente va a resultar útil en situaciones de desastre trabajar en grupo, sino también para su vida cotidiana. Es decir, se trata de una nueva educación grupal, autogestiva y solidaria que le va a traer beneficios no sólo en momentos trágicos, sino también en su vida cotidiana".

En tanto, la investigadora Martín del Pozzo afirmó: "considero que es muy importante que la gente tenga un conocimiento mucho mayor de los fenómenos naturales, pero no necesariamente con una visión catastrófica, sino que hay que aprender a convivir con ellos como lo han hecho en diversos países".

En cuanto a la difusión el CENAPRED, a través de su Unidad de Información, elabora y distribuye materiales de informativos sobre las medidas recomendadas a la población antes, durante y después un posible desastre, así como la divulgación de conocimientos técnicos para aquellas personas e instituciones que deseen profundizar en aspectos específicos de los fenómenos que generan desastres, sus consecuencias y algunas recomendaciones para prevenir y mitigar sus efectos.

Los folletos que elabora CENAPRED se distribuyen de manera gratuita en las Unidades de Protección Civil de los estados y en el Distrito Federal a través de las oficinas delegacionales. También en la Unidad de Información se cuenta con material de consulta a nivel nacional e internacional, realizado por investigadores mexicanos u organismos extranjeros.

No obstante, la difusión que se lleva a cabo en los medios de comunicación la analizaremos más adelante, ya que por su importancia es necesario darles especial atención.

Por su parte, algunas instituciones educativas han llevado a cabo acciones para promover la capacitación e intercambio de información tal es el caso de la Universidad Iberoamericana que impartió el Diplomado en Protección Civil y Prevención de Desastres. Asimismo, la Universidad Nacional Autónoma de México organizó el Primer Congreso Nacional de Universidades en Protección Civil del 8 al 10 de diciembre de 1993. Mientras que el segundo congreso de este tipo se llevo a cabo en junio de 1994.

A su vez, la UNAM, la Escuela Nacional de Trabajo Social y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), imparten del 23 de agosto de 1994 al 9 de febrero de 1995 el Diplomado en "Salud, Seguridad y Protección Civil" cuyo objetivo es que personal encargado de estas áreas cuente con elementos metodológicos y prácticos que les permitan coadyuvar en la prevención de riesgos de trabajo y protección civil, así como instrumentar y operar programas preventivos en los ámbitos público y social.

En tanto, el 18 de octubre de 1994, se renovó un convenio entre la Secretaría de Gobernación y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para la promoción y desarrollo de la investigación sobre los fenómenos naturales reales que generan situaciones de emergencia que afectan a la vida humana y a su entorno.

El Secretario de Gobernación, Jorge Carpizo, dijo que lo más importante de este acuerdo es la ampliación de las actividades universitarias en las tareas del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

A su vez, el coordinador del CENAPRED, Vicente Pérez Caravias, afirmó que de los 31 trabajos realizados por el centro, en lo que va del año, destacan el de evaluación de riesgo sísmico en Colima y cuya metodología podrá aplicarse en las principales entidades ubicadas en el Pacífico como Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Agregó que se concluyeron los estudios de riesgo volcánico con sus correspondientes mapas computarizados de escenarios de riesgos en los volcanes San Martín Tuxtla, Ceboruco, Pico de Orizaba, Tres Vírgenes, Colima, Tacaná y Popocatepetl. En este sentido, dada la presencia de una fumarola en el Popocatepetl

como manifestación visible de su actividad y con la finalidad de avanzar en el conocimiento de su comportamiento, se constituyó el Comité de Planeación del Volcán Popocatepetl, por las unidades de protección civil de los estados de Puebla, México, Morelos y el Distrito Federal, así como la unidad de protección civil de la Secretaría de Gobernación.

Además, dentro de los proyectos orientados a buscar la seguridad de los sistemas de construcción, se firmó un nuevo convenio para continuar los estudios sobre seguridad en la vivienda. respecto a los planes de trabajo, se anunció que se pondrá en marcha un estudio sobre la seguridad sísmica de la vivienda de bajo costo; registro documental de los edificios rehabilitados desde los sismos de 1985 y realizar ensayos sísmicos controlados por computadora sobre distintas estructuras.

Finalmente, el Lic. Fidel Yamasaki, hizo una evaluación de la protección civil en México: "están las bases dadas, son bases que permitieron crear un Sistema Nacional de Protección Civil retomando los más importantes avances que hay en el mundo. Pero que ahora, para que pueda caminar con solidez requiere de una decidida participación de los ciudadanos y de lograr corresponsabilidad.

Agregó que la protección civil no es una tarea unilateral, no se puede concebir así. Es decir, precisamente su contenido y orientación deben ser de carácter social, lo que exige una elevada corresponsabilidad entre ciudadanos e instituciones para que de manera conjunta trabajen en base a los riesgos que enfrentan. En este sentido el compromiso político que tiene el Estado es velar por la seguridad de la población y por otra parte, el compromiso que debe haber por parte de la sociedad civil para organizarse, para tener acceso a la información que nos permita construir de manera cotidiana, actitudes, una conducta, en fin todo un bagaje cultural que nos de la capacidad para enfrentar estos fenómenos. También se requiere de fortalecer las medidas preventivas e intensificar los trabajos de investigación para que en suma logremos una mayor seguridad".

Haciendo una evaluación, podemos afirmar que si bien es cierto que se han llevado a cabo diversas acciones en materia de capacitación, los mexicanos aun no estamos preparados para enfrentar un desastre y prueba de esto fueron los numerosos casos de personas con crisis nerviosa reportadas luego del sismo del 11 de diciembre de 1994. Asimismo, durante la contingencia ocasionada por el volcán Popocatepetl hubo ciudadanos que se negaban a dejar sus hogares.

A diez años de los terremotos de 1985, los expertos advierten de nuevo sobre el riesgo que representan gran número de inmuebles que se encuentran en condiciones "ruinosas". Todavía siguen las protestas por la falta de cumplimiento del reglamento de construcción. Los simulacros de evacuación se realizan esporádicamente. A pesar de que los científicos alertan sobre la posibilidad de que ocurra un temblor con igual o mayor magnitud que el de 1985, los mexicanos seguimos pensando que quizá no puede suceder, tal y como los japoneses nunca creyeron que un temblor tan fuerte azotaría la ciudad de Kanto.

## 2.4 ENTREVISTAS A LA POBLACION

Luego de entrevistar a un grupo de habitantes de cuatro delegaciones del Distrito Federal, podemos llegar a considerar que los capitalinos no estamos preparados para enfrentar un desastre. Más de la mitad de los encuestados, el 52 %, no tiene los conocimientos básicos para proteger su vida, la de su familia, ni para salvaguardar su patrimonio.

Sabemos que el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) fue creado a nivel federal y como organismo dependiente de la Secretaría de Gobernación, con el objetivo primordial de proteger a la persona y a la sociedad, así como a sus bienes en la eventualidad de un desastre. Asimismo, una de sus funciones principales es la de concientizar a cada una de las personas, a fin de generar una cultura de protección civil que les permita actuar con eficacia para autoprotgerse, y de ser posible, participar en las tareas comunitarias de auxilio en caso de una emergencia colectiva.

A diez años de su creación, el SINAPROC ha llevado a cabo diversas acciones para preparar a la población. Ahora bien, es necesario conocer en que medida la sociedad sabe que hacer para enfrentar un desastre y cuál es el nivel de asimilación de la información y de las actividades encaminadas para su capacitación.

Hay que destacar, que para lograr objetividad se requiere establecer contacto con todas las partes involucradas en el tema. Por lo tanto, es precisamente la población misma quien nos revelará que tanto está informada. Además sus respuestas deben ser cuantificadas para poder interpretarlas con la mayor precisión posible.

Por tales razones, se recabó la opinión de personas en algunas colonias del Distrito Federal. Asimismo, las entrevistas permiten darnos cuenta si los canales y las estrategias utilizadas para la difusión de la información y la capacitación han sido las adecuadas para que cada uno de los habitantes de la Ciudad de México actuemos de manera eficaz.

Las entrevistas de respuesta cerrada que se realizaron, no se plantean como un sondeo de opinión, sino como parte complementaria del reportaje para aproximarnos a conocer la expresión de la propia población sobre este tema.

### 2.4.1 El cuestionario y la muestra

Conocemos ya cuáles son las recomendaciones que hace la Oficina de Coordinación de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO) para mitigar los efectos de los desastres y que incluyen actividades antes, durante y después.

Considerando elementos básicos de estas sugerencias se formularon algunas preguntas. Además, se tomo en cuenta la información que el SINAPROC ha dirigido a la población para evaluar si los mensajes han sido captados por todos y cada uno de los habitantes, así como para saber cuál ha sido su efectividad, (el cuestionario se anexa en la parte final de este subcapítulo) Para llevar a cabo las entrevistas se seleccionó un grupo de la sociedad capitalina de acuerdo a sus ingresos económicos y al nivel de riesgo que enfrentan en su comunidad. En total se eligieron cuatro colonias de la ciudad de México, en cada una se encuestó a la gente por grupo de edad y eligieron de la siguiente forma:

10 niños (de 8 a 12 años de edad)

10 jóvenes (de 14 a 17 " " " )

10 mujeres (de 20 a 70 " " " )

10 hombres (de 20 a 70 " " " )

---

Resultado      40 encuestados por colonia

X 4 colonias

---

Total          160 encuestados

La selección de las colonias fue la siguiente:

- 1) Zona de ingresos económicos bajos: Belén de las Flores,  
delegación Alvaro Obregón
- Nivel de Riesgo: Alto (Area marginal y peligrosa)

En esta comunidad los ingresos mensuales fluctúan entre los 200 y 600 nuevos pesos, ya que las personas que habitan el área son obreros, dependientes de algún

puesto comercial o se dedican a las labores domésticas. Además, esta colonia se ubica a un costado de la Avenida Observatorio y sobre una barranca. A simple vista se reconoce que el acceso es difícil, ya que las viviendas están ubicadas sobre la pendiente. No obstante, la mayoría de las casas son de ladrillo con techo de laminas de metal o cartón. Los vecinos comentaron que constantemente padecen derrumbes e inundaciones. A esto hay que agregar que el 70 por ciento del territorio de la delegación Alvaro Obregón se encuentra sobre minas.

2) Zona de ingresos económicos medios: Roma y Doctores,  
delegación Cuauhtémoc

Nivel de Riesgo: Alto

En estas colonias, los habitantes perciben ingresos mensuales entre mil 200 y 4 mil nuevos pesos y entre las actividades que desempeñan destacan: vendedor, secretaria y profesionistas en diversas áreas con puestos a nivel medio. También se tomo en cuenta que la Roma y la Doctores fueron identificadas como principales zonas de riesgo sísmico en la Ciudad de México, lo cual significa que es necesario extremar las medidas preventivas. Cabe recordar que durante los terremotos de 1985, la delegación Cuauhtémoc fue una de las que resultó más afectada y se dice que hay más de mil viviendas en condiciones "ruinosas", algunas con más de 100 años de antigüedad.

3) Zona de ingresos económicos altos: Lomas de Chapultepec,  
delegación Miguel Hidalgo

Nivel de Riesgo: Bajo

En esta colonia los ingresos reportados fluctúan entre los 30 mil y 50 mil nuevos pesos y las personas son propietarias de algún negocio u ocupan puestos a nivel directivo. La delegación Miguel Hidalgo está considerada como de menor riesgo a los sismos debido a que el subsuelo es más sólido y de igual manera las construcciones son firmes.

## 2.4.2 Resultados

### Cuantificación de los datos

Para cuantificar las respuestas se anotó por cada una de las colonias el número de personas de acuerdo al grupo (hombres, mujeres, jóvenes y niños) que contestó

afirmativa o negativamente a cada una de las preguntas. Después se sumaron estas cifras para obtener el total y de éste se calculó el porcentaje, como se aprecia en los cuadros 1, 2, 3 y 4.

Posteriormente, se anotó el total de personas, que respondió tanto afirmativa como negativamente, en cada una de las preguntas por colonia y así se calculó el porcentaje global (cuadro 5).

Para mayor facilidad de interpretación se calcularon los porcentajes correspondientes en cada una de las colonias y se obtuvo el total (cuadro 5A).

De los porcentajes por colonia, así como al porcentaje total se calculó la media aritmética. Recordemos que se conoce como media aritmética al valor obtenido al dividir la suma de los valores de todos los porcentajes finales, del cuadro 5, entre el número de ellas.

En este caso el resultado nos indica el promedio en porcentaje del nivel de conocimiento que se tiene sobre protección civil en cada una de las colonias y finalmente el valor total nos revela, en porcentaje, que tanto sabe la población en general (cuadro 5B y su representación gráfica 5C).

Para la pregunta de dónde obtuvieron la información sobre qué hacer antes, durante y después de un desastre se anotó, por colonia, el número de personas que respondieron según la fuente; después se sumaron estas cifras y del total se calculó el porcentaje (cuadro 6 y su representación gráfica 6A)

Esta misma operación se realizó para la pregunta de dónde se realizó el simulacro de evacuación (cuadro 7 y su representación gráfica 7A). Cabe aclarar que en este caso sólo respondieron quienes habían participado en el mismo.

### **Los resultados**

Ahora bien, analicemos primero colonia por colonia; en segundo término comparemos entre las colonias, en tercero la media aritmética y finalmente los porcentajes sobre dónde obtuvieron la información y el lugar de los simulacros para saber que significan estas cifras.

### **Colonia Belén de las Flores, delegación Alvaro Obregón**

De acuerdo con el cuadro 1, los 40 encuestados (el 100 % en este caso) no sabe qué es la protección civil.

Respecto a si saben actuar antes, durante y después de un desastre 18 de los encuestados (el 45 %) respondió afirmativamente y el resto (55 %) fue de manera negativa. Cabe aclarar que la mayoría de las contestaciones afirmativas fue de los niños y los jóvenes. Mientras que los que respondieron que no saben que hacer es porque no asisten a la escuela.

El 33 % afirmó que conoce cuales son las zonas seguras y las rutas de evacuación en su casa, escuela o lugar de trabajo. Nuevamente el mayor número de personas con respuesta correspondió a los niños, en el caso de los adultos fueron hombres que laboran como obreros.

Sobre la participación en algún simulacro de evacuación sólo 16 personas (40 %) respondió afirmativamente y la mayoría fueron niños y jóvenes, seguido de los hombres (obreros).

En cuanto a la difusión de mensajes que el Sistema Nacional de Protección Civil transmite por Radio y Televisión el 67 % no los ha escuchado y los 40 encuestados (el 100 %) no ha llamado al número telefónico que allí indican.

No obstante, el 93% sabe qué es la alerta sísmica, pero el 57% más de la mitad no sabe que hacer después de escucharla.

En tanto, el 63% sabe que tipo de riesgos enfrenta, pues en este caso los encuestados reportaron que constantemente padecen derrumbes e inundaciones. Sin embargo, la mayoría el 93% no sabe a donde acudir para pedir ayuda o información.

Finalmente, los 40 encuestados en esta colonia (100%) reconoce que es necesaria la capacitación para enfrentar un desastre. Cabe mencionar, que en esta colonia la mayoría de las mujeres respondió de manera negativa a las preguntas como se puede apreciar en el cuadro 1, y por lo general se dedican a las labores domésticas y las que trabajan también se dedican a este tipo de quehaceres.

### **Colonia Roma, delegación Cuauhtémoc**

De acuerdo con el cuadro 2, 25 de los encuestados (el 75 % en este caso) no sabe qué es la protección civil.

Respecto a si saben actuar antes, durante y después de un desastre 27 de los encuestados (el 67 %) respondió afirmativamente y el resto (33 %) fue de manera negativa. Cabe aclarar que la mayoría de las contestaciones afirmativas fue de niños y jóvenes.

El 60 % y 55 % afirmó que conoce cuales son las zonas seguras y las rutas de evacuación en su casa, escuela o lugar de trabajo, respectivamente. Nuevamente el mayor número de personas con respuesta correspondió a los niños.

Sobre la participación en algún simulacro de evacuación 24 personas (60 %, más de la mitad) respondió afirmativamente y la mayoría fueron niños y jóvenes.

En cuanto a la difusión de mensajes que el Sistema Nacional de Protección Civil transmite por Radio y Televisión el 47 % no los ha escuchado y los 40 encuestados (el 100 %) no ha llamado al número telefónico que ahí indican.

No obstante, el 87% sabe qué es la alerta sísmica, pero el 57% más de la mitad no sabe que hacer después de escucharla.

### **Colonia Doctores, delegación Cuauhtémoc**

De acuerdo con el cuadro 3, 36 de los encuestados (el 90 % en este caso) no sabe qué es la protección civil.

Respecto a si saben actuar antes, durante y después de un desastre 26 de los encuestados (el 65 %) respondió afirmativamente y el resto 14 (35 %) fue de manera negativa. Cabe aclarar que la mayoría de las contestaciones afirmativas fue de niños y jóvenes.

El 60 y 65 % afirmó que conoce cuales son las zonas seguras y las rutas de evacuación en su casa, escuela o lugar de trabajo, respectivamente. Nuevamente el mayor número de personas con respuesta correspondió a los niños.

Sobre la participación en algún simulacro de evacuación 26 personas (65 %, más de la mitad) respondió afirmativamente y la mayoría fueron niños y jóvenes.

En cuanto a la difusión de mensajes que el Sistema Nacional de Protección Civil transmite por Radio y Televisión el 57 % no los ha escuchado y los 40 encuestados (el 100 %) no ha llamado al número telefónico que ahí indican.

No obstante, el 90% sabe qué es la alerta sísmica, pero el 60% más de la mitad no sabe que hacer después de escucharla.

En tanto, el 27% sabe que tipo de riesgos enfrenta, en este caso la mayoría fueron adultos (hombres). Sin embargo, la mayoría el 87% no sabe a donde acudir para pedir ayuda o información.

Finalmente, los 40 encuestados en esta colonia (100%) reconoce que es necesaria la capacitación para enfrentar un desastre.

### **Colonia Lomas de Chapultepec, delegación Miguel Hidalgo**

De acuerdo con el cuadro 4, 32 de los encuestados (el 80 % en este caso) no sabe qué es la protección civil.

Respecto a si saben actuar antes, durante y después de un desastre 28 de los encuestados (el 70 %) respondió afirmativamente y el resto (30 %) fue de manera negativa. Cabe aclarar que la mayoría de las contestaciones afirmativas fue de niños y jóvenes.

El 80% y 73 % afirmó que conoce cuales son las zonas seguras y las rutas de evacuación en su casa, escuela o lugar de trabajo, respectivamente. Nuevamente el mayor número de personas con respuesta correspondió a los niños, el resto fueron adultos (hombres y mujeres).

Sobre la participación en algún simulacro de evacuación 26 personas (65 %, más de la mitad) respondió afirmativamente y la mayoría fueron niños y jóvenes; el resto correspondió a adultos (hombres y mujeres) que trabajan para alguna empresa, porque los propietarios de algún negocio no han tomado parte en alguno ni tampoco los llevan a cabo.

En cuanto a la difusión de mensajes que el Sistema Nacional de Protección Civil transmite por Radio y Televisión el 65 % no los ha escuchado y los 40 encuestados (el 100 %) no ha llamado al número telefónico que ahí indican.

No obstante, el 97% sabe qué es la alerta sísmica y el 65% más de la mitad sabe que hacer después de escucharla.

En tanto, el 43% sabe que tipo de riesgos enfrenta, en este caso la mayoría fueron adultos (hombres). Además, más de la mitad el 57 % sabe a donde acudir para pedir ayuda o información.

Finalmente, los 40 encuestados en esta colonia (100%) reconoce que es necesaria la capacitación para enfrentar un desastre.

### **Comparación entre las cuatro colonias**

De acuerdo con el cuadro 5A, el 86 % de los encuestados no sabe qué es la protección civil. Mientras que, el porcentaje más alto de conocimiento correspondió a la colonia doctores con el 6 %, seguida de la colonia Lomas de Chapultepec con el 5 %.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA.**

Respecto a si saben actuar antes, durante y después de un desastre 62 % de los encuestados respondió afirmativamente y el resto 38 % fue negativo. Cabe aclarar que los grupos que el mayor número de respuestas afirmativas, en las cuatro colonias, correspondieron a los niños y los jóvenes. Además, si consideramos que la mitad de los encuestados pertenecen a estos dos grupos, podemos asegurar que aproximadamente sólo el 12 % por ciento de los adultos sabe que hacer. En este caso, la colonia Lomas de Chapultepec, es la que mayor porcentaje registra (18 %), seguida de la Roma con el 17 %.

El 58 % y 56 % de los encuestados afirmó que conoce cuales son las zonas seguras y las rutas de evacuación en su casa, escuela o lugar de trabajo. El mayor porcentaje correspondió a las Lomas de Chapultepec con el 20 %, seguida de la Roma y la Doctores, cada una con el 15 %.

El 57 % de las encuestados (más de la mitad) señaló que ha participado en un simulacro de evacuación. No obstante, cabe aclarar que en las cuatro colonias el mayor número de respuestas afirmativas correspondió a los niños y jóvenes, siendo éstos la mitad del total de los entrevistados; entonces podemos decir que una mínima parte de los adultos ha intervenido en este tipo de ensayos. Además, la Doctores y las Lomas de Chapultepec reportaron mayor índice de participación, cada una con el 16 %.

En cuanto a la difusión de mensajes que el Sistema Nacional de Protección Civil transmite por Radio y Televisión el 61 % (más de la mitad) no los ha escuchado. La colonia que menor porcentaje presentó fue Belén de las Flores con el 8 % y seguida de las Lomas de Chapultepec con el 9 %. No obstante, a que el 39 % de los encuestados afirmó haber escuchado estos mensajes, el total (100 %) señaló que no ha llamado al número telefónico que ahí indican. Esto indica actitud apática y poco participativa de la población.

Respecto a la campaña de difusión de la alerta sísmica, notamos que tuvo resultados positivos, ya que el 92% de los encuestados sabe que es la señal. La colonia con mayor porcentaje es las Lomas de Chapultepec, seguido de Belén de las Flores y la Doctores, ambas con el 23 % y luego la Roma con el 22 %. Sin embargo, el 56 %, más de la mitad, no sabe que hacer después de escucharla. Recordemos, que durante el reportaje en la parte donde se analizó el Sistema de Alerta Sísmica (SAS), se indicó que la campaña radiofónica no precisaba a la

población que hacer después de oír la señal ni tampoco se dieron a conocer medidas básicas de seguridad.

En tanto, el 57% (más de la mitad) de los encuestados no sabe qué tipo de riesgos enfrentan en su comunidad, escuela o lugar de trabajo. La colonias que mayor desconocimiento registran son la Doctores con el 18%, seguida de la Roma con el 15%, ambas consideradas como principales zonas de riesgo sísmico.

En tanto, el 78 % de los encuestados no sabe a dónde puede acudir para pedir ayuda o información. La colonia que mayor desconocimiento presenta es Belén de las Flores con el 24%, zona que según sus habitantes constantemente registra derrumbes e inundaciones. Luego está la Doctores y la Roma, cada una con el 22 %.

Finalmente, los 160 encuestados (el 100%) reconoce que es necesaria la capacitación para enfrentar un desastre.

### **Fuente de la información**

De acuerdo con el cuadro 6 y su representación gráfica 6A, el 41 % de los encuestados obtuvo la información básica sobre protección civil en la escuela. De acuerdo con la selección de grupos, esto significa que se trata de niños y jóvenes los tienen mayor información al respecto.

En tanto, el 14 % son adultos (hombres y mujeres) que obtuvieron esta información en su lugar de trabajo.

Además, estas mismas personas que tienen conocimientos básicos sobre protección civil, señalaron haber obtenido información adicional de la radio, la televisión o de algún folleto.

Sin embargo, ninguno de los encuestados (el 0 % ) reportó haber acudido o logrado los datos a través de alguna oficina de Protección Civil. De igual manera, nadie manifestó que dentro del hogar le dieran información al respecto, lo que revela que no hay el interés o la concientización para informarse por iniciativa propia, ni tampoco hay una divulgación por parte de quienes poseen algunos conocimientos hacia el resto de la familia.

### **Capacitación a través de simulacros de evacuación**

De acuerdo con el cuadro 7 y su representación gráfica 7A, el 44 % de los encuestados ha participado en algún simulacro de evacuación dentro de la escuela, siendo niños y jóvenes los que respondieron a esta pregunta.

En tanto, el 16 % ha intervenido en estos ensayos en su lugar de trabajo, cifra que corresponde a adultos (hombres y mujeres). Mientras que, sólo el 2 % señaló otros lugares como cines o centros comerciales, simulacros que tal vez fueron organizados por la Dirección de Protección Civil del Distrito Federal.

Lamentablemente, a pesar de las campañas en la radio y la televisión que promueven la creación de un Plan Familiar de Protección Civil, ninguno de los encuestados ha realizado un simulacro de evacuación en su hogar.

### **Resultados de la media aritmética**

De acuerdo con el cuadro 5B y su representación gráfica 5C, el 52 % de la población encuestada (más de la mitad) no tiene conocimientos básicos sobre protección civil. El resto el 48 % aseguró saber que hacer para enfrentar un desastre. Sin embargo, cabe aclarar que la mayor parte de los encuestados que poseen esta información corresponde a niños y jóvenes. Tomando en cuenta que la mitad de los encuestados pertenecen a estos grupos, podemos afirmar que la mayoría de los adultos desconoce lo indispensable para actuar en caso de una emergencia colectiva.

La colonia con mayor desconocimiento sobre el tema es Belén de las Flores, con el 16%. Desafortunadamente, es una zona marginal de alto riesgo y sus habitantes que debieran estar preparados, son quienes menos saben cómo protegerse.

Después, se sitúan la Roma y la Doctores, ambas con un nivel de desconocimiento similar, cada una con el 13 %. Índice también preocupante para un área de alto riesgo sísmico.

Contrariamente, la colonia Lomas de Chapultepec, la zona más segura, registra menor porcentaje de desconocimiento el 10 %.

**PAGINACION VARIA**

**COMPLETA LA INFORMACION**

COLONIA BELEN DE LAS FLORES  
DELEGACION ALVARO OBREGON

CUADRO 1

TOTAL DE ENCUESTADOS = 40 ( 10 POR CADA GRUPO)	HOMBRES		MUJERES		JOVENES		NIÑOS		TOTAL		TOTAL (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
QUE ES LA PROTECCION CIVIL	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100
SABE ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUES	4	6	0	10	6	4	8	2	18	22	45	55
CONOCE LAS ZONAS SEGURAS	3	7	0	10	2	8	8	2	13	27	33	67
CONOCE RUTAS DE EVACUACION	3	7	0	10	2	8	8	2	13	27	33	67
HA PARTICIPADO EN UN SIMULACRO	4	6	0	10	5	5	8	2	16	24	40	60
HA ESCUCHADO LOS MENSAJES DE PROTECCION CIVIL	3	7	2	8	5	5	3	7	13	27	33	67
HA LLAMADO AL NUMERO TELEFONICO	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100
QUE ES LA ALERTA SISMICA	10	0	8	2	9	1	10	0	37	3	93	7
QUE HACER DESPUES DE ESCUCHARLA	4	6	0	10	6	4	7	3	17	23	43	57
SABE CUALES RIESGOS ENFRENTA	6	4	8	2	7	3	4	6	25	15	63	37
DONDE PEDIR AYUDA O INFORMACION	2	8	0	10	0	10	0	10	2	38	5	95
ES NECESARIA LA CAPACITACION	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100	0

COLONIA ROMA  
DELEGACION CUAUHEMOC

CUADRO 2

TOTAL DE ENCUESTADOS = 40 ( 10 POR CADA GRUPO)	HOMBRES		MUJERES		JOVENES		NIÑOS		TOTAL		TOTAL (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
QUE ES LA PROTECCION CIVIL	5	5	1	9	4	6	0	10	10	30	25	75
SABE ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUES	4	6	5	5	8	2	10	0	27	13	67	33
CONOCE LAS ZONAS SEGURAS	7	3	3	7	4	6	10	0	24	16	60	40
CONOCE RUTAS DE EVACUACION	5	5	3	7	7	3	10	0	22	18	55	45
HA PARTICIPADO EN UN SIMULACRO	2	8	3	7	9	1	10	0	24	16	60	40
HA ESCUCHADO LOS MENSAJES DE PROTECCION CIVIL	7	3	5	5	5	5	2	8	19	21	47	53
HA LLAMADO AL NUMERO TELEFONICO	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100
QUE ES LA ALERTA SISMICA	9	1	6	4	10	0	10	0	35	5	87	13
QUE HACER DESPUES DE ESCUCHARLA	1	9	2	8	2	8	7	3	12	28	30	70
SABE CUALES RIESGOS ENFRENTA	2	8	2	8	7	3	5	5	16	24	40	60
DONDE PEDIR AYUDA O INFORMACION	3	7	2	8	0	10	0	10	5	35	13	87
ES NECESARIA LA CAPACITACION	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100	0

COLONIA DOCTORES  
DELEGACION CUAUHEMOC

CUADRO 3

TOTAL DE ENCUESTADOS = 40 ( 10 POR CADA GRUPO)	HOMBRES		MUJERES		JOVENES		NIÑOS		TOTAL		TOTAL (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
QUE ES LA PROTECCION CIVIL	2	8	0	10	2	8	0	10	4	36	10	90
SABE ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUES	4	6	4	6	8	2	10	0	26	14	65	35
CONOCE LAS ZONAS SEGURAS	4	6	2	8	10	0	8	2	24	16	60	40
CONOCE RUTAS DE EVACUACION	4	6	2	8	10	0	10	0	26	14	65	35
HA PARTICIPADO EN UN SIMULACRO	4	6	3	7	10	0	10	0	26	14	65	35
HA ESCUCHADO LOS MENSAJES DE PROTECCION CIVIL	3	7	3	7	7	3	4	6	17	23	43	57
HA LLAMADO AL NUMERO TELEFONICO	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100
QUE ES LA ALERTA SISMICA	10	0	6	4	10	0	10	0	36	4	90	10
QUE HACER DESPUES DE ESCUCHARLA	2	8	3	7	6	4	6	4	16	24	40	60
SABE CUALES RIESGOS ENFRENTA	7	3	2	8	2	8	0	10	11	29	27	73
DONDE PEDIR AYUDA O INFORMACION	2	8	2	8	1	9	0	10	5	35	13	87
ES NECESARIA LA CAPACITACION	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100	0

COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC  
DELEGACION MIGUEL HIDALGO

CUADRO 4

TOTAL DE ENCUESTADOS = 40 ( 10 POR CADA GRUPO)	HOMBRES		MUJERES		JOVENES		NIÑOS		TOTAL		TOTAL (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
QUE ES LA PROTECCION CIVIL	4	6	2	8	2	8	0	10	8	32	20	80
SABE ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUES	4	6	4	6	10	0	10	0	28	12	70	30
CONOCE LAS ZONAS SEGURAS	6	4	6	4	10	0	10	0	32	8	80	20
CONOCE RUTAS DE EVACUACION	5	5	4	6	10	0	10	0	29	11	73	27
HA PARTICIPADO EN UN SIMULACRO	3	7	4	6	9	1	10	0	24	14	65	35
HA ESCUCHADO LOS MENSAJES DE PROTECCION CIVIL	2	8	3	7	5	5	4	6	14	26	35	65
HA LLAMADO AL NUMERO TELEFONICO	0	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100
QUE ES LA ALERTA SISMICA	10	0	9	1	10	0	10	0	39	1	97	3
QUE HACER DESPUES DE ESCUCHARLA	4	6	4	6	8	2	10	0	26	14	65	35
SABE CUALES RIESGOS ENFRENTA	6	4	4	6	3	7	4	6	17	23	43	57
DONDE PEDIR AYUDA O INFORMACION	9	1	6	4	6	4	2	8	23	17	57	43
ES NECESARIA LA CAPACITACION	10	0	10	0	10	0	10	0	40	0	100	0

RESULTADOS DE LAS CUATRO COLONIAS

CUADRO 5

TOTAL DE ENCUESTADOS = 160/40 ( POR COLONIA )	BELEN DE LAS FLORES		ROMA		DOCTORES		LOMAS DE CHAPULTEPEC		TOTAL		TOTAL (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
QUE ES LA PROTECCION CIVIL	0	40	10	30	0	10	0	10	0	40	0	100
SABE ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUES	18	22	27	13	26	14	28	12	99	61	62	38
CONOCE LAS ZONAS SEGURAS	13	27	24	16	24	16	32	8	93	67	58	42
CONOCE RUTAS DE EVACUACION	13	27	22	18	26	14	29	11	90	70	56	44
HA PARTICIPADO EN UN SIMULACRO	16	24	24	16	26	14	26	14	92	68	57	43
HA ESCUCHADO LOS MENSAJES DE PROTECCION CIVIL	13	27	19	21	17	23	14	26	63	97	39	61
HA LLAMADO AL NUMERO TELEFONICO	0	40	0	40	0	40	0	40	0	160	0	100
QUE ES LA ALERTA SISMICA	37	3	35	5	36	4	39	1	147	13	92	8
QUE HACER DESPUES DE ESCUCHARLA	17	23	12	28	16	24	26	14	71	89	44	56
SABE CUALES RIESGOS ENFRENTA	25	15	16	24	11	29	17	23	69	91	43	57
DONDE PEDIR AYUDA O INFORMACION	2	38	5	35	5	35	23	17	35	125	22	78
ES NECESARIA LA CAPACITACION	40	0	40	0	40	0	40	0	160	0	100	0

RESULTADOS DE LAS CUATRO COLONIAS EN PORCENTAJE

CUADRO 5A

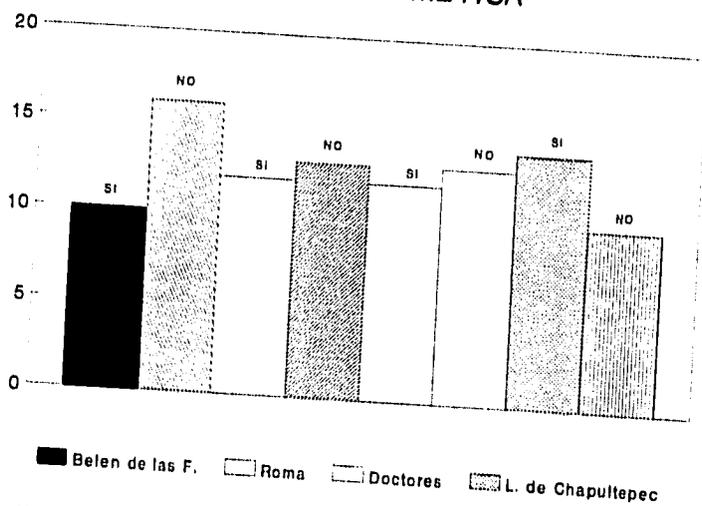
TOTAL DE ENCUESTADOS = 160/40 ( POR COLONIA )	BELEN DE LAS FLORES (%)		ROMA (%)		DOCTORES (%)		LOMAS DE CHAPULTEPEC (%)		TOTAL (%)	
	SI	ND	SI	ND	SI	NO	SI	NO	SI	NO
QUE ES LA PROTECCION CIVIL	0	25	6	19	3	22	5	20	14	86
SABE ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUES	11	14	17	8	16	9	18	7	62	38
CONOCE LAS ZONAS SEGURAS	8	17	15	10	15	10	20	5	58	42
CONOCE RUTAS DE EVACUACION	8	17	14	11	16	9	18	7	56	44
HA PARTICIPADO EN UN SIMULACRO	10	15	15	10	16	9	16	9	57	43
HA ESCUCHADO LOS MENSAJES DE PROTECCION CIVIL	8	17	12	13	11	14	9	16	39	61
HA LLAMADO AL NUMERO TELEFONICO	0	25	0	25	0	25	0	25	0	100
QUE ES LA ALERTA SISMICA	23	2	22	3	23	2	24	1	92	8
QUE HACER DESPUES DE ESCUCHARLA	11	14	7	18	10	15	16	9	44	56
SABE CUALES RIESGOS ENFRENTA	16	9	10	15	7	18	11	14	43	57
DONDE PEDIR AYUDA O INFORMACION	1	24	3	22	3	22	14	11	22	78
ES NECESARIA LA CAPACITACION	25	0	25	0	25	0	25	0	100	0

## RESULTADOS DE LAS CUATRO COLONIAS EN PORCENTAJE

**CUADRO 5B**

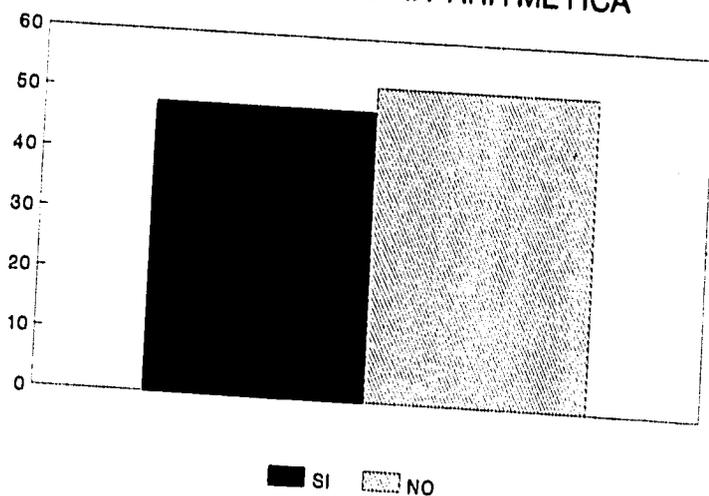
<b>MEDIA ARITMETICA</b> TOTAL DE ENCUESTADOS 160 ( 40 POR CADA COLONIA ) (%)									
BELEN DE LAS FLORES		ROMA		DOCTORES		LOMAS DE CHAPULTEPEC		TOTAL	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
10	16	12	13	12	13	14	10	48	52

## RESULTADOS DE LAS 4 COLONIAS MEDIA ARITMETICA



GRAFICA 8C

## RESULTADOS DE LAS 4 COLONIAS TOTALES DE MEDIA ARITMETICA



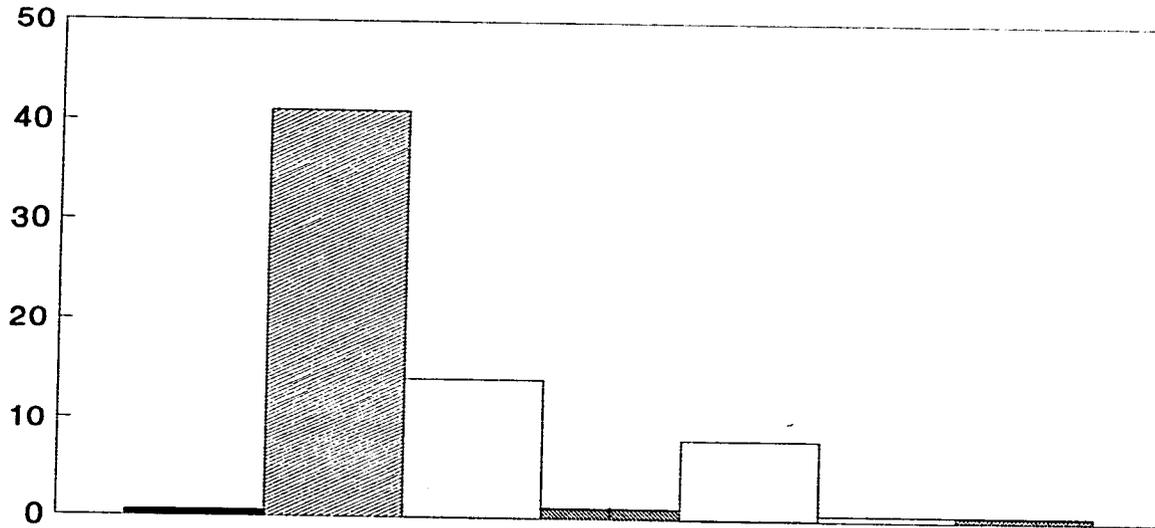
**FUENTE DE INFORMACION**  
**TOTAL DE ENCUESTADOS 160 ( 40 POR COLONIA )**

**CUADRO 6**

COLONIA	DONDE OBTUVO LA INFORMACION						
	FAMILIA	ESCUELA	TRABAJO	RADIO/TV	FOLLETO	P. CIVIL	OTRO
BELEN DE LAS FLORES	0	14	4	0	0	0	0
ROMA	0	18	5	2	6	0	0
DOCTORES	0	18	6	0	7	0	0
LOMAS DE CHAPULTEPEC	0	20	7	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ( % )</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

NOTA: ALGUNOS DE LOS ENCUESTADOS REPORTARON A LOS FOLLETOS, LA RADIO Y LA T.V. COMO FUENTES ADICIONALES

# FUENTE DE LA INFORMACION DONDE SE OBTUVO LA INFORMACION



**FAMILIA**      **ESCUELA**      **TRABAJO**      **RADIO/TV**  
**FOLLETO**      **P. CIVIL**      **OTRO**

GRAFICA 6A

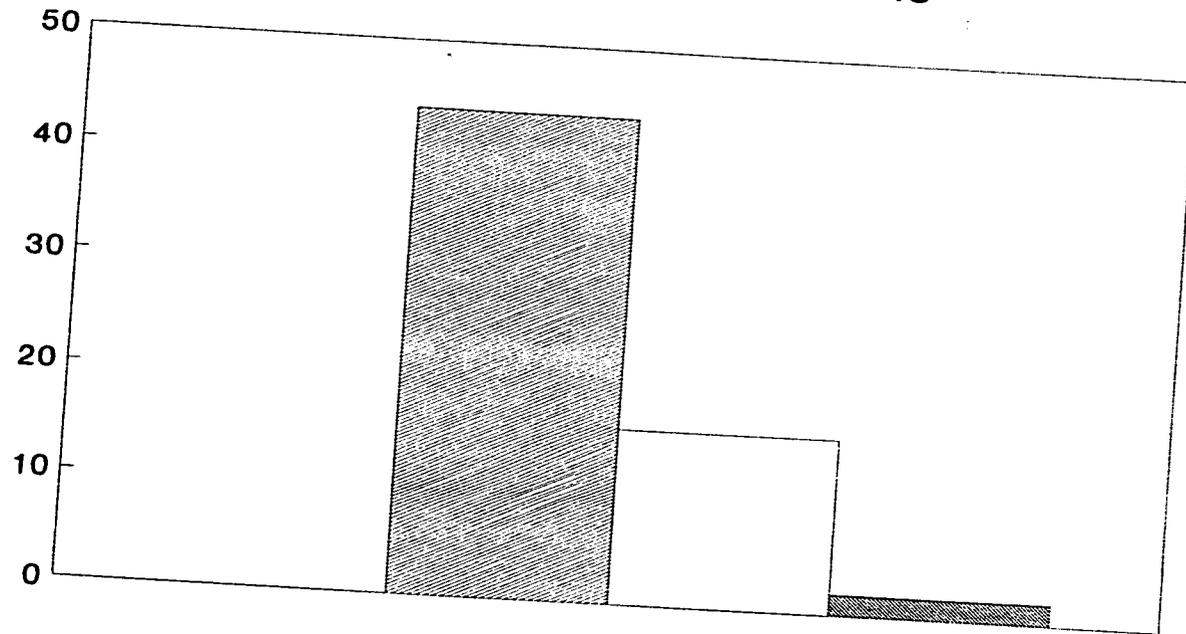
TOTAL DE ENCUESTADOS 160 ( 40 POR COLONIA )

**CUADRO 7**

COLONIA	DONDE FUE EL SIMULACRO				
	HOGAR	ESCUELA	TRABAJO	OTRO	
BELEN DE LAS FLORES	0	13	4	0	
ROMA	0	19	4	1	
DOCTORES	0	20	6	1	
LOMAS DE CHAPULTEPEC	0	18	12	2	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	
<b>TOTAL ( % )</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	

# SIMULAROS DE EVACUACION

## DONDE FUE EL SIMULACRO



■ HOGAR    ▨ ESCUELA    □ TRABAJO    ▩ OTROS

GRAFICA 7A

**CUESTIONARIO**

1) Sabe qué es la protección civil

Si                  No

2) Sabe qué hacer antes, durante y después de un desastre (como terremoto, incendio, inundación, etc.)

Si                  No

3) Dónde obtuvo esta información

Familia      Escuela      Lugar de trabajo      Radio o T.V      Folleto  
Of. de Protección Civil

4) Sabe cuáles son las zonas seguras en su casa, escuela o lugar de trabajo

Si                  No

5) Conoce cuáles son las rutas de evacuación o salidas más seguras en su casa, escuela o lugar de trabajo

Si                  No

6) Ha participado en algún simulacro de evacuación

Si                  No

7) Dónde se organizó

Familia      Escuela      Lugar de trabajo      Otro

8) Ha escuchado en la radio o visto por televisión los mensajes que dicen: ¡Tenemos que estar preparados!... Protección Civil un plan común para protegernos.

Si                      No

9) Ha llamado al número telefónico que indican

Si                      No

10) Sabe qué es la alerta sísmica

Si                      No

11) Sabe qué hacer después de escuchar la alerta

Si                      No

12) Sabe cuáles son los tipos de riesgos que enfrenta en su comunidad, escuela o lugar de trabajo

Si                      No

13) En caso de un desastre, sabe a dónde puede acudir para solicitar ayuda o información

Si                      No

14) Considera necesaria la capacitación para saber que hacer ante un desastre

Si                      No

### **3. EL PAPEL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION EN LA PROTECCION CIVIL**

### **3. EL PAPEL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION EN LA PROTECCION CIVIL**

#### **3.1 LA COMUNICACION EN CASOS DE DESASTRE**

##### **3.1.2 La Comunicación en casos de desastre, de acuerdo con la ONU**

La Oficina de las Naciones Unidas para el Socorro en Caso de Desastre (UNDRO) reconoce que para cumplir adecuadamente sus funciones, depende en gran medida de la compilación, análisis y divulgación eficaz de la información; para lo cual contempla dos aspectos.

A la UNDRO le competen principalmente las situaciones de emergencia provocadas por los desastres de aparición súbita, ya sean de origen natural o provocados por el hombre. Es evidente que la información que se tenga es un factor decisivo para la coordinación de medidas de salvamento, la velocidad con la cual deberá proporcionarse la asistencia en el lugar adecuado y el grupo al que está destinada, acciones que inciden en el número de vidas que se salvarán y el grado en que se podrán reducir los daños.

Indica que la rapidez y la calidad de cualquier tipo de asistencia depende de la información fidedigna que se ponga a disposición con la mayor brevedad posible. Los datos sobre lo que ha sucedido y dónde ha tenido lugar, el número de personas afectadas, la magnitud de los daños ocasionados, las condiciones en la zona del desastre en relación con los recursos de socorro disponibles, las condiciones logísticas, etc. sólo son una pequeña parte de la inmensa cantidad de detalles que necesita conocer la comunidad en gestión en casos de desastre para poder reaccionar de manera oportuna y adecuada a nivel local, nacional regional y mundial, en el caso de catástrofes que requieren ayuda internacional.

UNDRO señala que incluso antes de que tenga lugar un desastre, la comunicación puede contribuir considerablemente a la adopción de medidas adecuadas de alerta temprana y de preparación, indispensables para minimizar en gran medida los

efectos perjudiciales de los fenómenos naturales.

En el marco del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres, se recomienda que la utilización de tecnología de telecomunicaciones vaya más allá de la simple adquisición de sistemas "ultramodernos", ya que es necesario proteger debidamente contra los desastres a los propios sistemas de comunicación nacionales y también verificar su eficacia.

### **3.1.2 La Comunicación en casos de desastre, de acuerdo con la Liga de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.**

La Liga de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, destacó la necesidad de mejorar la calidad de la comunicación en casos de desastre. Este planteamiento se formuló en el 17 de mayo de 1991 durante el Día Mundial de las Telecomunicaciones que celebran los países miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, organismo especializado de las Naciones Unidas.

En esa ocasión la Liga dijo que la información que se comunica sobre las catástrofes aún no refleja los riesgos a los desastres, ni los seres humanos vulnerables y tampoco la necesidad de adoptar medidas positivas para reducirlos.

Señaló que debemos considerar con ojo crítico la calidad de información que se suministra y no solamente la cantidad. Asimismo, que hay que evaluar con mayor profesionalismo la participación de los medios de comunicación en situaciones de desastre y comprender que se tiene que garantizar que reflejen con exactitud la naturaleza de los desastres. Agrega que esta deficiencia se manifiesta en tres aspectos claves de las comunicaciones que son:

#### **a) Calidad de la Información**

Los científicos de la información destacan seis atributos de ésta que contribuyen a su utilidad: claridad, exactitud, relevancia, oportunidad, idoneidad y validez.

Los que trabajan en el sector de las comunicaciones conocen estos atributos. No obstante, los mensajes que provienen de sitios de desastre con frecuencia son inexactos. A menudo omiten comentarios sobre la importancia de las cifras citadas y a veces contienen datos que son sencillamente irrelevantes o carecen de validez.

Esta organización señala que estas tres cualidades pueden mejorarse únicamente si se conoce antes la zona del desastre. Aunque pueden obtenerse ciertos conocimientos mediante estudios teóricos (por ejemplo, consultando perfiles nacionales durante el viaje al lugar del desastre), en última instancia esos conocimientos deben adquirirse mediante trabajos sobre el terreno en las zonas riesgosas. Y esos trabajos sobre el terreno deben tener como marco una comprensión de la causa y efecto de las catástrofes. Por lo tanto, la acción preventiva y las actividades de socorro, deben fundarse en un conocimiento de quién es vulnerable y por qué.

#### **b) Las víctimas de desastres como parte de la cadena de comunicaciones**

La Liga señala que para dar asistencia con eficacia se debe comprender cuál es la mejor manera de prestar asistencia, y eso sólo puede determinarse haciendo participar a las víctimas de los desastres en la cadena de comunicaciones. Agrega que suponer automáticamente que los grupos de asistencia saben qué es lo mejor para las víctimas de desastres es, en el mejor de los casos, despótico, y en el peor de los casos pueden redundar en un aumento real de la vulnerabilidad. Pone de ejemplo, el suministro de alimentos, siquiera con buenas intenciones, puede afectar a los mercados locales y hacer que los agricultores se vean más expuestos al hambre.

Indica que la inclusión de las víctimas en la red de comunicaciones también puede contribuir a resolver el problema de la fijación de prioridades, que con frecuencia se plantea después de un desastre, ya que éstas pueden contribuir a determinar ¿A cuál de los numerosos grupos afectados se le debe ayudar primero? y ¿Qué es lo que más se necesita: alimentos, refugio o atención médica?.

Como consecuencia lógica de lo que antecede, las víctimas de desastres deberían participar mucho más en operaciones de socorro. La asistencia, al igual que el desarrollo, nunca debe imponerse. La comunidad local realiza la mayor parte de los trabajos de rescate que se requieren luego de una catástrofe. Los equipos internacionales sólo se ocupan de rescatar a las pocas personas que permanecen atrapadas uno o dos días después, pero la pregunta es ¿cuántas veces se hace participar a las víctimas de los desastres en la adopción de decisiones sobre la organización de las operaciones de socorro?.

### **c) El papel de los medios de comunicación**

La Liga asegura que es comprensible que los medios de comunicación busquen lo que resulta original y fotogénico. Eso es lo que constituye la noticia, pero es inaceptable que su participación termine allí. Afirma que las agencias internacionales de noticias contribuyen en gran medida a determinar modalidades de las actividades de socorro. Por lo tanto, destaca que los medios de comunicación tiene el deber de poner de manifiesto la percepción que tienen del desastre y de las víctimas. Sin embargo, señala que con mucha frecuencia se desvirtúa la verdad presentando a las víctimas de un desastre como individuos desamparados y perezosos; cuando en realidad la población puede responder. Por ejemplo, luego del terremoto de Armenia, se rescataron 15 mil personas con vida de las ruinas de edificios; 14 mil 936 fueron salvadas por la propia gente y organizaciones locales, mientras que 64 por los equipos internacionales.

Concluye que los medios de comunicación, deben desempeñar una función más documentada y educativa, no sólo con respecto a la información en tiempo real, sino también respecto a la profundidad de los análisis y antecedentes que presentan. Resalta que la mayoría de los desastres son repetitivos, pero se sigue hablando de ellos como fenómenos originados por causas irrepetibles. Resalta que es necesario que la información sobre las causas de una catástrofe debe incorporarse en el contexto para reducir la vulnerabilidad a futuros desastres.

## **3.2. LOS MEDIOS DE COMUNICACION Y LA PROTECCION CIVIL EN MEXICO**

Se reconoce que los medios de comunicación juegan un papel fundamental de enlace entre las autoridades, los organismos de socorro y la comunidad en un desastre.

En el caso de México, las emisoras de radio y televisión suspenden sus programaciones regulares para ocuparse de inmediato en informar al público sobre los acontecimientos, mientras que los diarios dedican sus primeras planas y amplios espacios.

Retomando la observación de la Liga de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, que dice que los mensajes que provienen de los sitios de los desastres son con frecuencia inexactos, podemos afirmar que México no es la excepción. Por ejemplo, en catástrofes de gran magnitud como los sismos de 1985 o las explosiones de Guadalajara en 1992 se manejaron diversas cifras durante los balances iniciales. Finalmente, los medios de comunicación emitieron el saldo oficial; en el caso de los terremotos fue de 3 mil 500 muertos, 40 mil heridos y más de 800 mil damnificados; mientras que en el desastre de Jalisco fue de 228 muertos, mil 500 heridos, un número indeterminado de desaparecidos y mil 224 viviendas dañadas.

En este sentido, cabe señalar que en una situación de emergencia, la difusión no opera sobre esquemas y pautas convencionales, debido a la sobredemanda de información; situación que motiva que fluya diseminada y abundante, y en algunos momentos es posible que se distorsione.

Por otra parte, los medios de comunicación en ocasiones se sujetan a las indicaciones formuladas por parte de las autoridades, tal es el caso del conflicto en Chiapas. Durante los enfrentamientos, se señaló que por razones de seguridad se bloquearon las carreteras, por lo tanto, los reporteros no tuvieron acceso a éstas zonas. Aunado a esto y de acuerdo con una nota publicada el 12 de enero de 1994 en el diario "La Jornada", los medios de comunicación sólo transmitirían la información proveniente de comunicados oficiales.

Así que durante una emergencia colectiva, donde por la magnitud de los hechos, el enviado del medio de comunicación no puede cuantificar ni constatar los efectos o no se le permite el acceso a la zona de desastre, se ve en la necesidad de emitir sólo la información oficial para otorgarle validez a las noticias que da a conocer al público.

Cabe mencionar que de acuerdo con cifras de la Cámara Nacional de la Industria de la Radio y la Televisión, prácticamente la totalidad de los mexicanos cuentan, por lo menos, con un aparato de radio y televisión. Mientras que el 76 por ciento de los habitantes del país utilizan estos medios como su principal actividad de entretenimiento.

Ahora bien analicemos la participación de estos medios de comunicación en la protección civil.

En este sentido, la Secretaría de Gobernación y la Cámara Nacional de la Industria de la Radio y la Televisión firmaron un convenio reconociendo la importancia de los medios de comunicación en la cultura de protección civil.

Este acuerdo estableció que a partir del 27 de mayo de 1993, las mil 164 estaciones de radio y televisión de la República Mexicana difundirían mensajes de orientación en general, para actuar en forma organizada antes, durante y después de una eventual situación de desastre. Asimismo, la Cámara recomendará a sus afiliados la difusión de mensajes formativos y la de comunicación de emergencia, a fin de alentar la solidaridad de la población.

Es así que, el convenio plantea la comunicación formativa y la de emergencia como objetivos del convenio suscrito. Entonces, analicemos antes estos conceptos.

#### **a) Comunicación formativa**

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), se entiende este tipo de comunicación como el proceso permanente de sensibilización y preparación de la población ante los desastres, donde se encuentra inmersa la capacitación y la educación como líneas generales para asegurar una mejor participación de la sociedad en caso de desastre. Entre sus propósitos destacan:

- Informar, orientar y prevenir a la población sobre los fenómenos perturbadores que pueden originar un desastre en su localidad o región.
- Formar en la población nuevas actitudes y habilidades contribuyendo a su educación y sensibilización para actuar adecuadamente en situaciones de emergencia y reforzar la cultura de prevención de desastres.
- Inducir a la población para canalizar su fuerza participativa y fomentar su autoconfianza para afrontar la adversidad y reducir la ansiedad y otros efectos psicosociales y negativos.
- Alentar y organizar la comunicación interpersonal, en el vecindario y la comunidad para responder a situaciones de emergencia.

#### **b) Comunicación durante la emergencia**

Por sus características, se concibe como una actividad indispensable para informar, motivar la participación y clarificar la percepción de prioridades, pero también para relacionar y proteger a la población. Desde esta perspectiva, puede

verse la necesidad de articular la comunicación con la sociedad a través de los medios de comunicación; las organizaciones sociales y la opinión pública, la comunicación del gobierno tanto a nivel intersectorial como interinstitucional y la comunicación interestatal.

Entre sus propósitos destaca el de brindar información y apoyo oportuno a la población y a las instituciones durante la emergencia, canalizando coordinadamente la participación social, creando confianza en la población, reduciendo la ansiedad, diluyendo rumores y proporcionando un servicio de comunicación suplementario. Asimismo establece que se ejecutará el Plan de Comunicación Social de Emergencia, cuyas principales tareas son:

- Coordinar operativamente los medios de comunicación social públicos, sociales y privados (locales o nacionales)
- Adecuar operativamente el Plan de Emergencia
- Establecer el dialogo con la población
- Promover la aplicación de los medios y técnicas más adecuados al tipo y magnitud del evento presentado
- Difundir los mensajes emergentes y los especialmente producidos para la eventualidad de un desastre alentando la solidaridad, a través de programas de radio y televisión para situaciones de emergencia, adecuando los contenidos a los riesgos de las distintas regiones, costumbres e idiosincrasia, según los niveles de educación y promedios de edad de la población local.

Durante el Segundo Congreso Nacional de Universidades en Protección Civil, el Lic. Ricardo Cícero Betancourt, Director de Comunicación Social del CENAPRED, al hablar sobre la participación de los medios de comunicación en la prevención y auxilio ante situaciones de desastre afirmó: "la comunicación social ante los desastres no puede quedar bajo el manejo convencional, ni del sentido comercial de los medios, legítimo en condiciones habituales, pero insuficiente en las de emergencia; ni tampoco puede quedar determinada por la publicidad y propaganda. Es la necesidad de revisar los esquemas de información y difusión en casos de emergencia, la de diseñar sistemas de eficientes, atentos a las demandas objetivas de información que plantea la sociedad y aptos para evitar o en su caso disipar temores, pánico colectivo y sobre todo contrarrestar y erradicar rumores y prejuicios. Debe concederse atención y mayores espacios a las instituciones científicas,

gubernamentales y privadas y darles oportunidad y las facilidades que les permitan desempeñar sus funciones".

Dijo que la comunicación tiene una meta prioritaria: establecer entre sociedad y gobierno un canal permanente para la protección civil, de manera que se garantice la oportuna y suficiente satisfacción de las demandas sociales, ya que con ella se incrementa indudablemente la posibilidad de participación de la población y de los cuerpos de respuesta para enfrentar los desastres.

El Lic. Cícero Betancourt agregó que la opinión pública antes, durante y después de un desastre debe ser informada, orientada y atendida adecuadamente, para evitar vacíos informativos que pueden generar actitudes erróneas, desinformación, y no en pocas ocasiones noticias contradictorias.

Indicó que en este sentido, se hace necesario que los responsables de operar el Sistema Nacional de Protección Civil y las oficinas a niveles estatales y municipales, promuevan como parte de su estructura local, la creación de una instancia que en forma organizada y sistemática, fomente a través de mecanismos adecuados, que los distintos sectores que componen el ámbito de la comunicación, local o nacional, actúen de manera coordinada, y con un compromiso solidario.

Aseguró que el impacto social, cultural y económico provocado por la presencia de un desastre, ha demostrado que los recursos y la experiencia no siempre se aprovechan adecuadamente, ya sea por falta de coordinación, o por el desconocimiento de las posibilidades y alternativas de comunicación que se tienen.

El Director de Comunicación Social del CENAPRED, reconoció que por ejemplo en la fase de emergencia, han observado en algunos casos, concentración de equipo, recursos humanos, medicinas, etc., en lugares donde tal ayuda ya no es necesaria. Señaló que esto puede ocurrir como consecuencia de que las solicitudes de ayuda se hacen utilizando los medios de comunicación, sin orden ni concierto, provocando la dificultad de enlazar las ofertas de ayuda, con los lugares y personas que realmente los demandan y los necesitan, esta labor de enlace es un requisito fundamental que debe cumplir la comunicación.

Respecto a la etapa de prevención, indicó que algunas veces han tenido que lamentar el hecho de que diferentes instituciones realicen investigaciones y trabajos similares sobre el tema, e incluso en la misma zona de estudio (instrumentación sísmica y vulcanología), situación que implica un desgaste innecesario de recursos

tanto académicos como materiales; así que utilizando adecuadamente a la comunicación como medio de apoyo, se podrían compartir aquellos conocimientos y metodologías que se consideren comunes.

Indicó que actualmente los mecanismos de divulgación empleados por el SINAPROC a través del CENAPRED se sustentan en una estrategia de comunicación que busca llevar información sobre la prevención de desastres a toda la población del país. Esto implica el uso de lenguajes apropiados, el conocimiento de las costumbres e idiosincrasias en cada región de nuestro territorio y otros muchos aspectos de identificación de auditorios. Especial atención se ha puesto a los niveles educativos tomando en cuenta el equilibrio que debe existir entre el mensaje codificado y las posibilidades de decodificación de los receptores, de modo que es frecuente que los diseños y presentaciones se tengan que hacer atractivos y muy gráficos.

El licenciado Cícero Betancourt afirmó que un criterio que es muy importante en cuanto a la comunicación preventiva la calendarización de los mensajes de acuerdo con la época del año en que periódicamente surgen o se incrementa la posibilidad de aparición de determinados fenómenos perturbadores, de manera que se programa la emisión de mensajes y distribución de materiales de conformidad a ese calendario.

Agregó que para una divulgación eficiente, es necesaria la zonificación del país, ya que ciertos fenómenos perturbadores se presentan sólo en determinadas áreas de nuestro territorio; así se clasifica en zonas sísmicas de alto, mediano y bajo riesgo; zonas huracánicas, Caribe, Golfo y Pacífico; zonas de incendios forestales; de riesgos químicos, en los corredores industriales, y áreas urbanas que conviven con las industriales; zonas de desertificación y sequía; de inundaciones, etc.

Admitió que lo anterior se ha logrado, si bien parcialmente por aspectos presupuestales hasta ahora, por medio de la divulgación a nivel nacional de cápsulas informativas con un contenido educativo, a través de los medios electrónicos y de una variedad de mensajes escritos en formatos como carteles, trípticos, folletos, etc.

Señaló que CENAPRED elabora publicaciones dirigidas a la población en general denominada como "Básica" y que contiene información sobre el Sistema Nacional de Protección Civil, así como las medidas y orientaciones que la población puede aplicar antes durante y después de una situación de desastre. Por ejemplo, se han diseñado, impreso y distribuido entre carteles, folletos, trípticos con información

sobre qué hacer ante sismos, huracanes, incendios e inundaciones, que son los fenómenos más recurrentes; y la mayoría del material está en su tercera edición. Asimismo, se diseñó el "Plan Familiar de Protección Civil" y se realizaron trípticos sobre "El cólera" y "Aire Limpio" (sobre la contaminación) y actualmente se distribuyen materiales sobre volcanes.

Una segunda modalidad de publicaciones es la que se dirige hacia las organizaciones y sectores de población que deseen profundizar en los conocimientos sobre la problemática de los desastres. A esta se le denomina "Información Media" pues está orientada a apoyar a los responsables de operar el SINAPROC en sus procesos de tomas de decisiones y a personas interesadas. En este contexto se realizan y distribuyen los "Fascículos" con información especializada sobre determinados fenómenos.

También se edita la revista "Prevención", órgano informativo del SINAPROC y la serie "Guías Prácticas", destinada a apoyar a los integrantes de las Unidades de Protección Civil específicamente en cuanto al diseño y organización de simulacros, instalación, administración y equipamiento de refugios temporales y organización de campañas locales de comunicación.

El Director de Comunicación Social del CENAPRED, informó que por lo que comprende a la tercera y última modalidad para las publicaciones, "Información Especializada", ésta se orienta a la divulgación e intercambio de documentos generados en las áreas de investigación y se distribuyen principalmente en las instituciones académicas y de investigación, tanto en el país como en el extranjero.

Señaló que la distribución del material y publicaciones se hace a dependencias gubernamentales, federales, paraestatales, del sector financiero, agrupaciones, sindicatos, empresas, asociaciones privadas, universidades e institutos de investigación, los gobiernos de las entidades federativas, prensa nacional y a los representantes de los poderes legislativo y judicial.

En cuanto al alcance de la comunicación, indicó que puede observarse que la mejor forma de atacar un problema y obtener resultados satisfactorios con la inversión de un mínimo de recursos, es definiendo los medios que se requieren para la difusión y no tratando de emplear de manera general los medios de cobertura nacional.

Agregó que de acuerdo con cada línea de comunicación y sus receptores idóneos, es evidente, que cada contenido exige por su propia naturaleza un área de cobertura, esto es una región, todo el país o una transmisión debe considerar un período de tiempo. El resultado es la ubicación del tipo de medio (regional, nacional o institucional) durante un tiempo (temporal, permanente) de conformidad con los contenidos propios de cada línea de comunicación.

Por lo que respecta a la Comunicación Social de Emergencia, dijo que debe articular la comunicación con la sociedad a través de los medios, las organizaciones sociales y la opinión pública, la comunicación del gobierno tanto a nivel intersectorial como institucional y la comunicación del estado con los otros estados.

Señaló que es una constante la comprobación de que los sistemas que operan con eficiencia en períodos de relativa normalidad, se tornan insuficientes en momentos de peligro, cuando no existen planes adecuados.

En cuanto al proceso de sensibilización y preparación de la población ante los desastres, el licenciado Cícero Betancourt dijo que se encuentran inmersos la capacitación y la educación como líneas generales que aseguren una mejor participación de la sociedad.

Esta educación debe estar estrechamente vinculada a la realidad social, nacional y local; es a través de ella que se aprende a conocer los problemas a conocer problemas locales y nacionales en materia de protección civil y sus posibles soluciones, de ahí la necesidad de educar a la población para que en sus labores cotidianas se preparen y apliquen acciones de prevención y en los momentos de emergencia, se adopte un comportamiento adecuado que le permita evitar o reducir los efectos negativos de los desastres.

Añadió que en este sentido, la responsabilidad que corresponde a la comunicación alcanza mayores dimensiones cuando se vincula a la salvaguardia de la vida y de los más altos valores de la comunidad; ya que ante catástrofes, los medios de difusión masiva desempeñan un papel relevante para contribuir a propiciar un ambiente de seguridad y confianza en la población. Mantener su eficacia dará como resultado el fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la sociedad, promoviendo a su vez, una mejor organización y acción conjunta con el gobierno.

Lo anterior representa los propósitos de la comunicación en materia de protección civil. Sin embargo, luego de la firma del Convenio lo que se transmite por radio y

televisión son pequeñas cápsulas. Por televisión una de ellas dice que la naturaleza se puede "enfurecer" y muestran un collage de fenómenos naturales e incendios y en radio hacen una invitación a hacer un plan familiar de protección civil. La recomendación final es la siguiente:

¡Tenemos que estar preparados!

¡Informe!

705 11 69

Protección Civil un plan común para protegernos.

Es evidente que en ningún momento los mensajes orientan para actuar en forma organizada antes durante y después de un desastre. Tampoco se le informa a la población a que tipo de desastres se puede enfrentar ni el origen de éstos. No se señala cuáles son las medidas básicas para prevenir una catástrofe.

Decir que cuando la naturaleza se "enfurece", da la impresión que sí se enoja con nosotros nos mostrará toda su furia destructiva. Esta palabra puede dar el efecto contrario, ya que los especialistas han insistido en que la gente debe entender en el caso de los fenómenos naturales son normales, algo cotidiano y que por sí mismos no generan un desastre, sino que se producen cuando hay poblaciones humanas en zonas de riesgo. En tanto que los provocados por el hombre, también se pueden evitar con diversas medidas preventivas.

Las cápsulas lo que hacen es una invitación para que la gente llame y se informe. Lo que resulta difícil de creer es que la gente marque ese número por su propia voluntad sin antes saber por qué y para qué se tiene que informar.

Si usted habla a ese número, le preguntarán que ¿de dónde llama?. Dependiendo de la ubicación del interesado lo remitirán a la Oficina delegacional de Protección Civil correspondiente o a la Unidad de Protección Civil en su municipio donde le pueden dar información. Ahí se proporcionan una serie de folletos informativos sobre los diversos desastres a los que se puede enfrentar y que dicen que hacer antes, durante y después; así como datos básicos para llevar a cabo un plan familiar de protección civil. Pero, si desea mayor información lo remiten a la Dirección de Protección Civil o al CENAPRED.

Las cifras de cuánta gente llama o acude para pedir información no fueron proporcionadas, argumentando que eran confidenciales.

Por otra parte, el 20 de septiembre de 1994, el Secretario General de Obras del Departamento del Distrito Federal, Daniel Ruiz Fernández, anunció que sería reactivado el Sistema de Alerta Sísmica (SAS). Aseguró que tiene una confiabilidad del 100 por ciento, pero reconoció hay tres aspectos que se deben considerar que son:

- 1) Sólo registra temblores provenientes de las costas de Guerrero
- 2) Que puede fallar como cualquier otro sistema tecnológico
- 3) No sirve de nada si la población no sabe cómo actuar en caso de siniestro

No obstante, el 13 de diciembre de 1994, el Sistema de Alerta Sísmica (SAS), fue conectado a todas las radiodifusoras de la ciudad de México.

Después de conectar el SAS, las estaciones de radio comenzaron a transmitir cápsulas informativas en la cuáles se hacen recomendaciones sobre qué hacer después de escuchar la señal y se hace una pregunta a un experto sobre el sistema, la cual es respondida de manera breve. Al final se le dice al público que si tiene alguna duda o desea mayor información se comunique al número telefónico: 254 33 26 ó envíe su pregunta y sus datos al fax: 545 94 08.

El número telefónico corresponde a la Asociación de Radiodifusores del Distrito Federal y su labor consiste en anotar las dudas o inquietudes del público y dependiendo de lo que se trate ofrecen las siguientes opciones:

- a) Se reportarán con usted al número telefónico que les indique
- b) La respuesta la podrá escuchar en la radio a través de una cápsula informativa
- c) Puede acudir a sus oficinas ubicadas en la calle de Copérnico No. 67 en la Colonia Nueva Anzures o a cualquier estación de radio, donde le proporcionarán folletos informativos sobre qué hacer en caso de un sismo y cómo identificar las zonas seguras.

Esta campaña informativa contrasta con la anterior, pues ofrece información básica y prioritaria. En cambio la anterior estaba dirigida para que la población se familiarizará con el sonido de la señal y se indicaba que se contaba con 50 segundos antes de que iniciar el temblor.

No obstante, los resultados de las entrevistas realizadas a un grupo de la población revelaron que el 92 % de los encuestados sabía que es el SAS, pero el 56 %, más

de la mitad, no sabe que hacer después de escucharla. Además, debemos reconocer la actitud poco participativa encuestados, pues el total (100 %) señaló que no ha llamado al número telefónico que indican las cápsulas del Sistema Nacional de Protección Civil.

Ahora, analicemos cual fue la actitud de los medios de comunicación ante la contingencia provocada por el volcán Popocatepetl.

El 21 de diciembre de 1994, se registraron cinco explosiones en el macizo volcánico y comenzó a expulsar gran cantidad de vapor de agua, gases y cenizas. De inmediato, diversos noticiarios de radio y televisión informaban de lo que estaba pasando a través de reporteros que sobrevolaban en helicóptero la zona.

Al día siguiente, la noticia apareció publicada en la primera plana de los principales diarios y se leían encabezados como: "Despierta el noble guerrero", "El Popo, a punto de Erupción", "Si hace Erupción, podría ser tan Grande como la del Chichonal en 1982", "Movilizan a 75 mil poblanos", "Declaran Estado de Alerta en 18 Municipios cercanos al Volcán" y "Alerta autoridades con planes de emergencia". Quizá en un afán de ganar la noticia, los medios de comunicación transmitieron mensajes alarmistas y con este tipo de información se generó preocupación entre la población, que además estuvo pendiente de los sucesos.

Durante los subsecuentes días la noticia ocupó importantes espacios con la misma tendencia. También hubo desinformación, las opiniones respecto al riesgo eran contradictorias, ya que algunos expertos aseguraban que estaban dadas las condiciones de una erupción, incluso se dijo que se temía que ésta podría ser más violenta o similar a la del Chichonal en 1982, en el estado de Chiapas. También se hablo del riesgo de avalanchas, con fatales consecuencias. Mientras que, otros decían que no había peligro para la población. Incluso algunos científicos pidieron mantener la calma porque las cenizas no causarían daños, ya que no contienen azufre. Esta situación provocó incertidumbre, al grado de que algunos de los habitantes de las faldas del volcán asustados y desconcertados aceptaron la indicación de las autoridades de protección civil de desalojar sus hogares, mientras que otros se negaron a hacerlo.

El día 27, los diversos medios de comunicación, informaron que habían comenzado a regresar a sus casas más de 20 mil personas, luego de que disminuyó la actividad sísmica del Popocatepetl. Los dos días siguientes, ya no se le otorgó

tanta relevancia a esta noticia y sólo se trataba el retorno de los pobladores.

El 29. El Secretario General del Sistema Estatal de Protección Civil en Puebla, Guillermo Melgarejo Palafox, reconoció que hubo deficiencias de infraestructura y de organización durante la movilización, declaración que se transmitió por radio y televisión, también apareció publicada en los diarios al día siguiente. Asimismo, se informó que el monitorio y vigilancia del volcán continuaría a cargo no sólo de científicos mexicanos, sino además de diversos países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra y Japón, quienes instalaron instrumentos modernos.

Después de lo anterior, lo que ocurría en el Popocatepetl dejó de ser noticia. Los medios de comunicación ya no se ocuparon de lo que pasaba con ese volcán. Fue hasta el 20 de enero de 1995, que apareció publicada una nota en el diario "La Jornada" haciendo referencia al mismo, la cual decía que "de acuerdo con el último reporte del Centro Nacional de Prevención de Desastres, la intensidad de los movimientos del Popocatepetl ha disminuido notablemente y la emisión de bioxido de azufre se redujo de 5 mil a 533 toneladas por día, lo que indica que es poco probable que en el corto plazo pudiera haber otra erupción".

La actitud de los medios de comunicación ante lo ocurrido con el Popocatepetl confirma las observaciones formuladas por la Liga de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja de que los mensajes que provienen de las zonas de desastre con frecuencia son inexactos. Además, ante la búsqueda de la noticia sólo muestran lo que resulta original y fotogénico. De tal manera que su labor termina con esto y dejan de lado su participación en las actividades de socorro y su función educativa. Ahora bien, sobre las labores de difusión en México, el asesor en prevención de desastres, Fidel Yamasaki, dijo: "Es importante insistir que hay que acentuar o enfatizar los trabajos de difusión, pero éstos deben estar enmarcados en el tratamiento de los sistemas de protección civil. De tal manera que cada ciudadano, de las diferentes latitudes y de la geografía tan alta que tenemos en el país, desde un niño, una persona adulta, hasta un anciano conozca el elemento perturbador, el nivel de riesgo que tiene en su localidad, en su ejido o en su ciudad, en su colonia y que sepa actuar ante una situación, porque la protección civil más allá de ser un propósito de organización, también se basa en la autoprotección, en esa respuesta natural del hombre de protegerse y actuar, así como de proteger su integridad física y la de su núcleo familiar".

A vez, el sociólogo Francisco Gómez Jara afirmó "Considero que en la estructura educativa formal no solamente se debe enseñar conocimientos tradicionales, sino también se debe enseñar a la gente a vivir y a vivir en el medio y en las circunstancias actuales. Es decir, hay un rezago en la educación, primaria, secundaria y hasta la universitaria, ya que no se esta preparando a la gente para vivir en la sociedad actual e inmediatamente futura, sino que casi siempre se le enseña a la gente conocimientos pasados, hechos elaborados y no para su propia utilidad personal. Estamos hablando entonces de una actualización y precisión de los programas educativos. Y ésta también es una tarea cada vez más importante de los medios de comunicación, ya que en los procesos de socialización y en los de educación de la sociedad contemporánea, es evidente que son cada vez más relevantes incluso que la educación de la familia o la educación formal en las escuelas. La gente aprende y es mucho más receptiva a lo que dicen los medios de comunicación de masas que a otros niveles. De esto, la gran responsabilidad que tienen para dar a la gente elementos, pautas y conocimientos que realmente sean útiles para enfrentarse a la problemática que les pudiera afectar y a la vida cotidiana. Es necesario que los medios de comunicación no solamente se vean como meros pasatiempos, a veces esta es la idea, pero ahora más que nunca se debe pensar y reflexionar esta misión que se tiene de formar un nuevo individuo, con mucha mayor independencia, con mayor autonomía, con mayor criterio solidario para trabajar con los demás individuos".

Si bien, los medios de comunicación contribuyen a incrementar la capacidad de la población para enfrentar un desastre, entonces la pregunta es ¿cómo debe ser la difusión de la información?. El Lic. Fidel Yamasaki respondió: "a la población hay que informarla, con todo el rigor de la verdad, desde un ángulo científico, pero con un lenguaje sencillo sobre cuáles son las características del elemento perturbador, cómo se manifiesta, qué cosas pueden ocurrir que pongan en riesgo su integridad. En la medida que la gente sabe con realidad sobre el impacto que pueda derivarse de ese elemento perturbador, va tomando una conducta más favorable para con todos los trabajos que se tengan que llevar adelante y se puede eliminar de una manera muy sensible la falsa expectativa o el nivel de alertamiento derivado del nerviosismo, de la angustia que genera este tipo de fenómenos".

Si se afirma que prácticamente la totalidad de los mexicanos cuentan, por lo menos, con un aparato receptor de radio y televisión y que el 76 por ciento de los habitantes del país utilizan estos medios como su principal actividad de entretenimiento. Además, si se reconoce que los medios de comunicación masiva brindan a la población gran cantidad de información y que juegan un papel importante en los procesos de socialización y educación podemos afirmar que es necesario aprovecharlos al máximo y de manera inteligente para adoptar medidas adecuadas de alerta temprana y de preparación para reducir en gran medida los efectos destructivos de los desastres y mejorar también nuestras formas de organización.

**4. CRONOLOGIA DE LOS DESASTRES MAS  
RELEVANTES OCURRIDOS EN MEXICO DE  
NOVIEMBRE DE 1984 A DICIEMBRE DE 1994.**

#### **4. CRONOLOGIA DE LOS DESASTRES MAS RELEVANTES OCURRIDOS EN MEXICO DE NOVIEMBRE DE 1984 A DICIEMBRE DE 1994.**

En este capítulo se narran los desastres más relevantes ocurridos en un lapso de diez años, a fin de conocer los diferentes tipos de riesgos a los que estamos expuestos en México y mostrar que en algunas ocasiones la emergencia ha rebasado la capacidad de respuesta de las autoridades o en otros casos la acción tomada por ellas no ha sido la más adecuada.

##### **19 de noviembre de 1984.-**

Por la mañana del lunes, la población se despertaba con la noticia de que se registraron once estallidos consecutivos de gas butano en plantas de abasto del Estado de México. El pueblo de San Juan Ixhuatepec, a dos kilómetros del Distrito Federal, quedó destruido. Casas de uno, dos y tres niveles se derrumbaron por las explosiones. Familias enteras quedaron sepultadas. Sobre varias viviendas cayó un tanque, a tan sólo 300 metros del foco del incendio.

Según cifras oficiales, 324 personas murieron, 5 mil resultaron heridas, 700 quedaron damnificadas y hubo por lo menos mil desaparecidos. Los vecinos de las faldas de los cerros del Chiquihuite y el Caracol, aseguraron que poco antes de la media noche del domingo, un día previo a las explosiones, el área olía a gas.

En tanto, las autoridades señalaron que un factor importante para determinar el saldo trágico fue la densidad de población colindante con las instalaciones para almacenar gas licuado.

##### **19 de septiembre de 1985.-**

A las 7:19 horas ocurrió el mayor desastre registrado en la historia de la Ciudad de México. Un sismo de 8.1 grados en la escala de Richter sacudió la capital. El epicentro se localizó a 50 kilómetros de la costa hacia el mar en la desembocadura del río Balsas, entre los estados de Guerrero y Michoacán. Su movimiento oscilatorio fue sentido en un área de 800 kilómetros cuadrados, a pesar de haber

tenido un movimiento trepidatorio en el Océano Pacífico.

Los primeros reportes transmitidos por los medios de comunicación fueron parciales y menores a la dimensión de los hechos. Pero, poco se mostró las devastadoras consecuencias.

Por su magnitud fue calificado como terremoto y causó daños en los estados de Jalisco, Michoacán, Morelos, Guerrero y Colima. Sin embargo, el Distrito Federal resultó más afectado. El panorama fue desolador... cientos de edificios derrumbados, miles de personas atrapadas entre los escombros y miles más heridas. Las delegaciones más dañadas fueron Benito Juárez, Cuauhtémoc y Venustiano Carranza. En estas zonas se vinieron abajo, principalmente, edificios habitacionales, centros hospitalarios, oficinas del sector público y privado, escuelas y hoteles.

La solidaridad de los mexicanos fue evidente, ya que ciudadanos y agrupaciones sociales de manera espontánea se organizaron para ayudar en las labores de rescate.

El día 20, a las 19:38 horas se registró otro temblor de 7.1 grados en la escala de Richter, que causó nuevos derrumbes. Se dijo que este fue una réplica del anterior.

El entonces Presidente Miguel de la Madrid ordenó la formación de dos comisiones para atender las necesidades de la población; una a nivel nacional a cargo del Ex-Secretario de Gobernación, Manuel Bartlett, y la otra metropolitana a cargo del Ex-Regente, Ramón Aguirre. Además, se puso en marcha el Plan DN-III y se dispuso que todos los hospitales públicos y privados recibieran heridos y se establecieron 92 albergues para atender a los damnificados. Deportivos, templos, centros de recreación abrieron sus puertas para atender a heridos y damnificados. Sin embargo, las necesidades de auxilio y sustento rebasaban las posibilidades.

En tanto, el primer cuadro de la ciudad permaneció cerrado para facilitar las labores de rescate, evacuación y evaluación de daños. Se hizo una llamado a la población a permanecer el mayor tiempo posible en sus casas, hacer uso racional de la gasolina y evitar compras alarmantes.

La ayuda del exterior no se hizo esperar, se recibieron donativos de once países como Suiza, Austria, República Federal Alemana, Francia, Colombia, República Dominicana, Bélgica, Holanda, la ex-Unión Soviética, entre otros y de organismos internacionales como la Cruz Roja y las Naciones Unidas.

En tanto, la información sobre los primeros balancees generó confusión, ya que las versiones fueron contradictorias. Por ejemplo, La Secretaría de Protección y Vialidad informó que desde momento del terremoto hasta las 7:19 horas del día 21, cuerpos de rescate, servicios médicos capitalinos, elementos del ejército e infantes de Marina, rescataron 6 mil 299 cadáveres de edificios derrumbados. Mientras que, La Secretaría de Salud reportó que hubo entre 4 mil y 6 mil muertos, 10 mil heridos y 500 construcciones destruidas. Para la Secretaría de la Defensa, el número de muertos era de unos 2 mil.

El día 22, el balance oficial de víctimas, a 60 horas del desastre, fue de mil 641 muertos, 7 mil 803 heridos y unos 5 mil damnificados. Por su parte, socorristas de la Cruz Roja informaron que 2 mil 600 cadáveres no identificados habían sido llevados a la fosa común.

El lunes 23, el Departamento del Distrito Federal informó que 9 mil 708 personas acudieron a los hospitales; en tanto, Protección y Vialidad reportó 5 mil 282.

De acuerdo con el Colegio de Arquitectos de México, dos de cada mil edificios de esta ciudad resultaron afectados por el sismo, lo que hace un total de 760 inmuebles dañados; según el gobierno capitalino 250 edificios se derrumbaron y 50 más quedaron en riesgo de venirse abajo.

Ese mismo día, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público informó que se había constituido en Nacional Financiera el Fondo para la Reconstrucción, con el objeto de canalizar adecuadamente los donativos que los diversos sectores de la sociedad generosamente ofrecieron para hacer frente a la grave situación provocada en las diversas zonas del país por el sismo.

El día 24, el Departamento del Distrito Federal demandó a instituciones del Poder Legislativo "una revisión exhaustiva" del Reglamento de Construcciones para que se propusieron modificaciones.

En tanto, vecinos de la Unidad Tlatelolco recordaron que los inquilinos del edificio Nuevo León, uno de los inmuebles que se derrumbó, venían luchando desde hace dos años para que se llevara a cabo una resimentación, pero nunca les hicieron caso.

Más tarde, se informó que la cifra oficial fue de 3 mil 500 muertos, 40 mil 750 heridos, 80 mil 600 damnificados y más de un billón de viejos pesos en pérdidas materiales, entendiéndose por éstas la infraestructura instalada como construcciones, servicios y propiedades.

Posteriormente, en un estudio realizado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, reveló que los daños y los costos por los sismos de 1985 fueron de 3 mil 500 millones de dólares, sin incluir las pérdidas humanas y la suspensión parcial y total de diversas actividades de tipo industrial, comercial y de servicios.

#### **Septiembre de 1988.-**

Por su acción destructora el huracán "Gilberto" fue considerado como el huracán del siglo. A su paso por las costas del caribe mexicano dejó 228 muertos, 46 heridos, más de 50 mil damnificados, 95 mil hectáreas agrícolas destruidas y cuantiosos daños a las comunicaciones, viviendas y servicios públicos.

La región más afectada fue la península de Yucatán. En esa zona "Gilberto" alcanzó un diámetro de 800 kilómetros y vientos de 282 kilómetros por hora. El mayor daño fue en las construcciones, ya que gran parte de la población fue evacuada de sus viviendas oportunamente. Por su parte, el Fondo Nacional para el Turismo (FONATUR), informó que en Cancún cerca de 4 mil cuartos de hotel resultaron perjudicados y más de mil 300 en Cozumel.

#### **25 de agosto de 1989.-**

Se registró una de las peores tormentas en los últimos 25 años en Naucalpan, Estado de México. La furia de las aguas del Río Hondo arrasó a su paso con las viviendas de la zona dejando unas 300 personas damnificadas. Cuatro carros de bomberos, 15 unidades de la Cruz Roja y unos 60 voluntarios no se dieron abasto para auxiliar a los afectados.

Autoridades estatales informaron que fue necesario abrir la compuerta del Vaso de Cristo para evitar el desbordamiento del Río de los Remedios a la altura de la calzada Las Armas que pudo haber inundado parte de la delegación Azcapotzalco.

**Agosto de 1990.-**

El huracán "Diana" dejó a su paso miles de damnificados y cuantiosos daños materiales en los estados de Hidalgo, Zacatecas, Sonora, San Luis Potosí, Chihuahua y Veracruz.

En Hidalgo, se reportaron 20 mil damnificados y daños por 215 mil millones de viejos pesos por el desbordamiento del río Chinguñoso. En Zacatecas, unas 500 familias quedaron afectadas.

En Sonora, el saldo fue de 35 mil el número de damnificados y las pérdidas materiales se calcularon en unos mil 500 millones de viejos pesos.

Mientras que en San Luis Potosí, el balance fue de 3 mil damnificados y en el municipio de Tamazoco se inundaron más de mil hectáreas de caña.

En Chihuahua, ocho municipios fueron afectados principalmente en la agricultura; se reportaron pérdidas totales en los cultivos de algodón, soya, maíz, chile, frijol y avena.

En tanto, en Veracruz 29 municipios resultaron dañados; en la agricultura se perdieron 10 mil hectáreas de cultivos de maíz, plátano, frijol y cítricos, así como 50 mil vacas desaparecidas.

**De marzo a mayo de 1991.-**

El 17 de abril, las autoridades del Estado de Colima se declararon en alerta luego de registrarse una serie de explosiones y fuerte actividad del "Volcán de Fuego", el cual tiene una altura de 3 mil 960 metros y es uno de los más activos de México, ya que pertenece al eje volcánico del litoral del Pacífico.

Desde principios de marzo el volcán había estado lanzando densas nubes de humo y cenizas, que según los expertos podría ser el preludio de una erupción. Soldados acordonaron la zona y el Gobierno de Colima puso en estado de máxima alerta al Sistema Estatal de Protección Civil. Sin embargo, funcionarios admitieron que no se había decidido evacuar a unos 8 mil habitantes de pequeñas poblaciones situadas a los pies del volcán. El entonces Gobernador de Colima, Elías Zamora Verduzco, dijo que no se esperaba una fuerte erupción, a pesar de que el primer comunicado sobre el fenómeno aseguraba que "una posible acumulación de energía a profundidad puede causar actividad explosiva violenta". En tanto, la lluvia de cenizas provocó incendios forestales en la zona.

Para el 20 de abril, el Comité de Científicos que estudiaba el volcán, integrado por mexicanos, japoneses, norteamericanos, ingleses y franceses, informó que se registró un incremento de la actividad volcánica, pero que no había riesgo inmediato de una erupción violenta. No obstante, recomendaron mantener un nivel de vigilancia intensiva.

El 23 de abril, el entonces Director Operativo del Sistema de Protección Civil, Melchor Urzúa, anunció que la actividad del volcán disminuyó y según los científicos la situación podría estabilizarse, pero el operativo de alerta se mantendría hasta que los expertos consideraran que las condiciones fueran normales.

Cabe mencionar que en este caso, investigadores del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Colima, trabajaban conjuntamente en el estudio y monitoreo del volcán. Fueron precisamente ellos, quienes previamente alertaron a las autoridades sobre la actividad del Volcán de Fuego.

#### **25 de mayo de 1991.-**

Las colonias Olivar del Conde primera sección, Minas de Cristo y Santa Lucía, en la delegación Alvaro Obregón fueron declaradas zona de desastre por el derrame de 900 litros de cloro-anhidro.

El accidente ocurrió cuando un camión de la Dirección de Operación Hidráulica, del Departamento del Distrito Federal (DDF), se volcó y dejó caer un cilindro que contenía esta sustancia. Unas 2 mil 100 familias resultaron afectadas. El químico, que es utilizado para potabilizar el agua, ocasionó la muerte de 7 personas y la intoxicación de 633 que requirieron hospitalización.

Después de cuatro días de que el cuerpo de bomberos empezó a disolver con agua el químico, el DDF ordenó suspender su labor porque el vital líquido lo hace más activo y por tanto más peligroso para los habitantes del área.

#### **29 de mayo de 1991.-**

Uno de los más espectaculares incendios se registró en un edificio ubicado en el número 43 de la calle de Medellín, en la colonia Roma de la Ciudad de México. El inmueble era utilizado como oficinas y consultorios.

El fuego comenzó en el cuarto piso y rápidamente se propagó al resto del inmueble, consumiendo 14 de los 17 pisos. El siniestro se controló cuatro horas después de haber iniciado. No obstante, 17 personas murieron, 17 resultaron lesionadas, 43 fueron rescatadas a salvo y las pérdidas materiales se estimaron en 20 mil millones de viejos pesos.

### **30 de junio de 1991.-**

En Ciudad Victoria, Tamaulipas se registró una fuga de amoníaco en una fábrica industrial de fosfatos. El accidente ocurrió al romperse la manguera de una pipa que descargaba la sustancia en los tanques de almacenamiento de la planta. El saldo fue cuatro intoxicados.

Mientras tanto, vecinos del lugar afirmaron que desde hace año y medio han solicitado a las autoridades la reubicación de esta fábrica. Agregaron que la planta representa un peligro para los habitantes de siete colonias cercanas, pero ni representantes de la Presidencia Municipal ni de la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología atendieron este problema.

### **Julio de 1991.-**

Las intensas lluvias que se registraron en esta temporada dejaron graves daños a lo largo del país. En Veracruz, el saldo fue de 20 ejidos incomunicados, 4 mil damnificados y la paralización de la actividad agrícola por 8 días a causa del desbordamiento de los ríos Tempoala y Moctezuma en el norte del estado.

En San Luis Potosí, durante varios días, unas 20 mil personas de 25 comunidades ejidales estuvieron incomunicadas. Autoridades locales trataron de evacuar la zona, pero la mayoría de los habitantes se negaron a abandonar sus viviendas. Además, se perdieron 13 mil hectáreas de cultivo de maíz. Mientras que, unas mil personas fueron instaladas en albergues provisionales ante las inundaciones.

En Guanajuato, se desbordó el río Lerma y se inundaron tres comunidades rurales de la ciudad de Salamanca. El saldo fue de cuatro muertos, 50 mil damnificados, 12 desaparecidos y cuantiosos daños a las vías de comunicación, así como a las viviendas.

En Nuevo León, se reportaron más de 150 accidentes viales en la ciudad de Monterrey, con un saldo de 4 muertos y más de 40 heridos.

Mientras que en Tamaulipas, el río Tamesí se desbordó afectando a seis ejidos. Para atender a más de 4 mil personas afectadas se instalaron 35 albergues.

En Oaxaca, las zonas más dañadas fueron el Puerto de Salina Cruz y las ciudades de Tehuantepec y Juchitán. El saldo fue de un muerto, un desaparecido y 500 familias damnificadas. Las torrenciales lluvias también provocaron la suspensión de los servicios de agua potable y energía eléctrica.

#### **19 y 20 de octubre de 1991.-**

Las fuertes lluvias que se registraron en la Ciudad de México provocaron numerosos derrumbes en varios edificios del Centro Histórico. No se reportaron desgracias personales, pero los daños materiales ascienden a cientos de millones de viejos pesos.

Los inmuebles afectados tenían más de 150 años de antigüedad, eran ocupados como viviendas por cientos de familias y estaban ubicados en las calles de República de Perú, Argentina, Leandro Valle, Nicaragua, Tacuba y Belisario Domínguez.

#### **Enero de 1992.-**

Las intensas lluvias y nevadas provocaron la muerte de 50 personas, 16 mil 200 damnificados, la destrucción de mil 300 viviendas y miles de hectáreas de cultivo afectadas en 11 estados de la República Mexicana.

Las entidades más dañadas fueron San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Durango, Nayarit, Guanajuato, Sinaloa, Coahuila, Nuevo León y Chihuahua; en los cuales se puso en marcha el Plan DN-III de la Secretaría de la Defensa Nacional.

Tan sólo en Sonora, Nayarit y Sinaloa resultaron afectadas 170 mil hectáreas de cultivos; en este último estado las pérdidas ascendieron a 750 mil millones de viejos pesos.

En Durango, hubo daños por 55 millones de viejos pesos por accidentes en carreteras y tres poblados inundados. En tanto, en Coahuila, por las heladas se perdieron 10 mil hectáreas de cultivo.

#### **9 de abril de 1992.-**

Más de mil personas de la Delegación Magdalena Contreras fueron evacuadas de sus casas por la expansión de penetrantes gases originados por desechos industriales

que fueron arrojados a una barranca en la colonia Las Cruces.

Se informó que 39 personas fueron llevadas a hospitales por intoxicación. En tanto, patrullas de la Secretaría de Protección y Vialidad acordonaron la zona, mientras que elementos del cuerpo de bomberos disolvieron los desechos industriales con agua. Luego de tres horas de labores, los habitantes regresaron a sus viviendas.

## **22 de abril de 1992.-**

Esta fecha marcó uno de los peores desastres de la segunda ciudad más poblada de México. Un amplio sector de la ciudad de Guadalajara en Jalisco fue devastado por una serie de explosiones.

Los primeros reportes informaron que los estallidos se produjeron por una fuga de gas que se filtró por el alcantarillado y se habló de más de 100 muertos y 500 heridos.

Derrumbes, incendios, decenas de personas sepultadas entre los escombros y cientos de heridos se observaron a lo largo de ocho kilómetros.

Amplias zonas de la ciudad quedaron incomunicadas y la población sorteaba grandes esfuerzos para localizar a sus familiares. Decenas de voluntarios se dieron a la tarea de remover escombros en busca de víctimas. En tanto, los hospitales quedaron saturados de heridos.

La primera explosión fue en un colector ubicado en la calle de Gante y las colonias afectadas fueron Alamos, Atlas, Olímpica, y Analco en el Sector Reforma.

Las autoridades locales establecieron medidas para las labores de rescate y auxilio. También solicitaron apoyo del Gobierno Federal, el cual envió especialistas, alimentos y medicinas.

Ese mismo día, se registraron dos nuevas explosiones; una en la Avenida Independencia, donde murieron cuatro personas y la otra en el mercado "Corona".

Por su parte, en entonces Subdirector Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social, Norverto Treviño, aseguró que en los hospitales de Guadalajara había suficientes lugares y no se necesitaba ayuda ni material sanitario. Sin embargo, los médicos solicitaron suero, vendas y sangre, mientras los lesionados se acumularon en los pasillos.

"Que castiguen a los culpables, no importa quienes sean"... "cómo es posible que no nos hayan advertido nada" ... "todo fue tan rápido", eran algunas de las

frases que se escuchaban por las calles.

Testigos afirmaron que reportaron un fuerte olor a gas en la zona, precisamente un día antes de las explosiones. Agregaron que los bomberos acudieron para hacer una valoración y decidieron por la tarde que no era necesario evacuar el área. Los vecinos aseguraron que el Jefe de Bomberos sólo les pidió abrir sus ventanas para que se ventilara el lugar.

Fuentes oficiales no facilitaron una explicación concreta sobre las causas de las explosiones. No obstante, quien fuera una de las voceras de Petróleos Mexicanos (PEMEX), Martha Avelar, dijo que no tenían ninguna responsabilidad en la catástrofe ocurrida. Incluso, agregó que los estallidos se debían a una fuga de gas hexano de la fábrica de aceite lubricante "La Central", ubicada a dos cuadras del área del incidente. A su vez, esta empresa negó las acusaciones y sugirió que la tragedia pudo haber sido ocasionada por fugas de gas o gasolina desde alguna de las estaciones de PEMEX.

El ex-presidente Carlos Salinas de Gortari, visitó la zona de desastre y dio un plazo de 72 horas para que se investigaran las causas y para que se estableciera si hubo "negligencia criminal" por parte de funcionarios.

El 23 de abril, el entonces Gobernador de Jalisco, Guillermo Cossio Vidaurri, reconoció que tres funcionarios del Gobierno Municipal de Guadalajara, fueron quienes decidieron no evacuar la zona.

El 28 de abril, el Juez Sexto de Distrito en Materia Penal en el Estado de Jalisco, Edmundo Carrillo Blanco, negó la libertad provisional a 9 personas acusadas como presuntas responsables de las explosiones. Se les atribuyeron los delitos de lesiones, daño en propiedad ajena, ataques a las vías generales de comunicación, ejercicio indebido del servicio público y violación a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Los detenidos eran funcionarios de PEMEX en la entidad, del Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de la ciudad de Guadalajara, así como el Secretario de Desarrollo Urbano y Rural. Según las investigaciones, los inculpados sabían que había un derrame de gasolina en diversas alcantarillas y ante el riesgo no tomaron medidas preventivas.

El 30 de abril, el Lic. Cossio Vidaurri solicitó licencia para retirarse del cargo por un año. En una entrevista, dijo; "es una decisión personal y son falsas y calumniosas todas las impugnaciones dolorosas e interesadas de que fui objeto en los

últimos días y reiteró que no he hecho nada como gobernador de lo que pueda avergonzarme".

Finalmente, según cifras oficiales, el saldo fue de 228 muertos, mil 500 heridos, un número indeterminado de desaparecidos, mil 224 viviendas dañadas y pérdidas materiales por 200 mil millones de viejos pesos.

#### **24 de abril de 1992.-**

Un incendio se produjo en la planta marítima de Petróleos Mexicanos de "Pajaritos", en Coatzacoalcos, Veracruz, sin que se reportaran víctimas. Uno de los entonces voceros de PEMEX, Rafael Marquet, dijo que un estallido ocurrió en un ducto que transportaba gasolina desde la Refinería de Minatitlán hasta la terminal de ese puerto. Indicó que de inmediato se suspendió el bombeo de combustible para controlar el fuego. También descartó que el percance tenga consecuencias posteriores, ya que se extremaron las medidas de seguridad para evitar derrames de gasolina en el drenaje o en la laguna de Pajaritos.

#### **30 de abril de 1992.-**

Se incendiaron más de 65 viviendas, ubicadas en una vecindad en las calles de Constansa y Toltecas, en el barrio de Tepito en el Distrito Federal. El fuego provocó una columna de humo de unos 50 metros de altura. No se reportaron víctimas, pero en el lugar habitaban más de 500 personas y las construcciones eran de cartón, plástico y madera. Al parecer la causa del accidente fue un corto circuito.

#### **14 de mayo de 1992.-**

Un tanque de gas, de 8 mil litros, estalló en la empresa embotelladora "Jarritos", ubicada en Teziutlán, Puebla. La explosión dejó un saldo de 20 heridos y destruyó 4 casas. Al parecer el recipiente ya estaba caduco. Por su parte, los bomberos indicaron que el accidente ocurrió después de una fuerte fuga, la cual ya había sido reportada.

#### **Enero de 1993.-**

De acuerdo con cifras oficiales, más de 100 muertos, 92 desaparecidos, unos 5 mil damnificados y daños materiales por 130 millones de nuevos pesos fue el saldo

de las intensas tormentas que durante 14 días ininterrumpidos azotaron el norte del país.

Los zonas más afectadas fueron Tijuana, Baja California y Sonora, en donde se aplicó el Plan DN-III. No obstante, los 29 albergues instalados resultaron insuficientes para atender a las miles de víctimas. Además, mucha de la ayuda alimentaria no pudo llegar a tiempo debido a las malas condiciones climatológicas.

#### **Julio de 1993.-**

El paso del huracán "Calvin" por territorio mexicano dejó 30 muertos, más de 200 mil damnificados y 70 municipios afectados por las inundaciones ocasionadas por el desbordamiento de por lo menos 20 ríos. Se reportó que las entidades más dañadas fueron Guerrero, Oaxaca y Veracruz, mientras que se mantuvo estado de máxima alerta en Michoacán, Jalisco y Colima.

En Oaxaca, más de 9 mil personas fueron evacuadas de sus viviendas por las inundaciones y derrumbes que provocó el desbordamiento de varios ríos.

En el estado de Guerrero, el puerto de Acapulco fue cerrado a la navegación, ya que 60 embarcaciones se dañaron, de las cuales 20 se hundieron. Se calculó que por lo menos hubo 70 mil damnificados.

En Veracruz, se desbordaron 16 ríos, dos lagunas y cuatro arroyos que ocasionaron la muerte de 10 personas, 7 desaparecidos y 8 mil damnificados.

#### **Septiembre de 1993.-**

Catorce muertos, miles de damnificados dejó a su paso el huracán "Gert" en siete estados de México.

Tan sólo en Veracruz, por lo menos tres personas murieron, hubo 3 mil damnificados en más de 15 municipios, varios ríos desbordados y grandes daños materiales. La Oficina de Protección Civil del Gobierno local, informó que puso en marcha el Plan DN-III en la región de Tuxpan.

En Guerrero, se reportaron cuatro personas desaparecidas, más de 30 colonias inundadas y la suspensión parcial de los servicios públicos.

En San Luis Potosí, hubo unos 700 damnificados. La Comisión Nacional del Agua (CNA), señaló que las intensas lluvias provocaron el desbordamiento de ríos y arroyos que incomunicaron a unos 35 poblados de esta entidad.

En Nuevo León, el desbordamiento del río Blanco causó que 400 familias quedaron incomunicadas.

En tanto, en el Golfo de México los puertos de Tuxpan, Tampico Altamira, Tecolutla y Nautla, fueron cerrados a la navegación y en el Océano Pacífico los de Puerto Escondido y Huatulco.

### **1 de enero de 1994.-**

Las Naciones Unidas consideran la guerra y el conflicto civil como desastres provocados por el hombre; son riesgos, o sea, sucesos extremos que producen catástrofes. De la guerra y los conflictos civiles resultan pueblos desplazados, víctimas y hambre.

En este caso, el año nuevo sorprende a los mexicanos con la noticia de que un grupo armado ha tomado cuatro ciudades de Los Altos de Chiapas.

Integrantes del autodenominado "Ejército Zapatista de Liberación Nacional" (EZLN), ocuparon a las 00:30 horas las poblaciones de San Cristóbal Las Casas, Las Margaritas, Altamirano, Ocosingo y declararon la guerra al Ejército Federal mexicano.

Ante esta situación, fueron trasladados a la zona efectivos militares. Para el día 2, los rebeldes abandonaron San Cristóbal de las Casas. En tanto, el Ejército mexicano tomó la población de Ocosingo, donde se registraron enfrentamientos. Más tarde, en un boletín la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena), informó que hasta las 21:00 horas el saldo de bajas fue de 6 militares y 24 rebeldes muertos y 11 heridos.

Los combates continuaron durante varios días. No obstante, el día 5, el Oficial Mayor de la Secretaría de Gobernación, Eloy Cantú, reportó a los periodistas que se recuperaron los poblados de San Cristóbal de las Casas, Las Margaritas, Ocosingo y Altamirano. También, señaló que los rebeldes aprehendidos fueron consignados ante el Ministerio Público.

Por otra parte, autoridades militares indicaron, que por protección a la ciudadanía, las carreteras estarían bloqueadas en las áreas de conflicto. Por lo tanto, los reporteros nacionales y extranjeros no tuvieron acceso a estas zonas.

Luego de 9 días de enfrentamientos, Sedena informó que el EZLN registró 61 muertos y 170 detenidos, mientras que el Ejército mexicano perdió a 9 efectivos y

29 más estaban heridos. Agregó que desconocía el número de lesionados por parte de los rebeldes debido a que éstos eran recogidos por ellos mismos. Además, señaló que el conflicto había provocado el aislamiento de unas 400 mil personas de 15 municipios.

El día 10, Sedena, a través de un comunicado, dijo que el conflicto armado en Chiapas registró un aparente descenso en el número y la intensidad de los enfrentamientos.

El día 12, el diario "La Jornada" publicó que los periodistas de radio y televisión habían recibido órdenes de que debían sujetarse a los boletines oficiales.

A la tercera semana de la violencia en Chiapas, el Ejército mexicano cesó el fuego, pero no se retiró de sus posiciones. Después, se anunció que el 21 de febrero comenzaría el diálogo para la paz.

#### **28 de junio de 1994.-**

Al grito de "Viva México" miles de personas salieron a las calles del Distrito Federal a celebrar la clasificación de nuestro país a la segunda ronda del Mundial de Fútbol.

Reportes de la policía preventiva capitalina y de la Procuraduría de Justicia del Distrito Federal señalaron que desde el mediodía unos 25 mil fanáticos se congregaron en el Angel de la Independencia en Paseo de la Reforma; mientras que autoridades de la delegación Cuauhtémoc aseguraron que fueron unos 50 mil.

Sin embargo, los festejos dejaron un saldo trágico de 2 muertos, 170 heridos, 40 de ellos de gravedad como resultado de enfrentamientos y el lanzamiento de objetos. También se informó que hubo actos vandálicos a establecimientos comerciales, vinaterías, camiones repartidores y se provocaron severos daños a 269 camiones de Ruta-100 que fueron secuestrados por presuntos "estudiantes" para transportarse a diversos lugares, donde también generaron desmanes.

#### **21 de diciembre de 1994.-**

A la una de la mañana con 40 minutos se produjeron cinco explosiones en el volcán Popocatepetl y comenzó a expulsar gran cantidad de vapor de agua, gases y cenizas. De inmediato, las autoridades civiles y militares decidieron desalojar 75 mil habitantes de 16 comunidades del estado de Puebla.

Al día siguiente, el diario "La Jornada" publicó que el vulcanólogo del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Puebla, Alejandro Rivera, aseguró que se trataba de una erupción fríasica, que podría dar lugar a otra de mayores proporciones o bien estabilizarse y aminorarse paulatinamente.

En esa misma nota, el Director del Sistema Estatal de Protección Civil de Puebla, Guillermo Melgarejo Palafox, dijo que la entidad estaba preparada para una erupción de dimensiones mayores, con el apoyo de las diferentes dependencias que ese día se pusieron en estado de alerta.

También hubo opiniones contradictorias respecto al riesgo, ya que algunos expertos aseguraban que estaban dadas las condiciones para una erupción, mientras que otros consideraban que no había peligro para la población. Situación que generó incertidumbre.

Por ejemplo, la vulcanóloga Ana Lillian Martín del Pozo, declaró a "La Jornada" que la situación era preocupante. En tanto, el físico René Méndez Espíndola, de la Universidad de Puebla, dijo que de acuerdo a los primeros estudios se llegó a la conclusión que la población debía mantenerse en alerta, sin alarmarse, ya que no había indicios de una erupción violenta.

Otros expertos, pidieron a la gente mantener la calma, ya que no había peligro, incluso las cenizas no causarían daños a la gente porque no contienen azufre.

En tanto, investigadores del Instituto de Geofísica y de Ingeniería de la UNAM, de la Universidad Autónoma de Puebla, en coordinación con el Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED, seguían analizando permanentemente variables básicas como la sismicidad y la química de las emanaciones, además de realizar vuelos diarios. Más tarde, calificaron la situación como una "erupción moderada"

Después el 27 de diciembre, científicos del Centro Nacional de Prevención de Desastres, autorizaron el retorno de más de 2 mil personas que fueron evacuadas de 22 poblaciones del estado de Puebla, luego de reportarse una disminución en la actividad sísmica del volcán.

Autoridades de la Dirección de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, informaron que el monitoreo y vigilancia del volcán continuaría a cargo ya no sólo de científicos mexicanos, sino también por expertos de diversos países como Estados

Unidos, Canadá, Inglaterra, Italia y Japón quienes instalaron instrumentos modernos.

El día 29, "La Jornada" publicó que el Sr. Melgarejo Palafox reconoció que el Plan de Contingencia Popocatepetl manifestó fallas, ya que se demostró la poca infraestructura disponible y los defectos en la organización, porque "no es lo mismo diseñar que poner en práctica".

Señaló que durante las primeras horas del día en que comenzó la contingencia se encontraron con la falta de alimento para la población afectada, porque "no se puede tener un stock de cientos de toneladas de comida", pero sostuvo que esto no causó crisis.

Agregó que uno de los puntos del plan que deberá revisarse son los recursos, "puesto que al tomarnos por sorpresa, a pesar de tener los sitios donde se iban a instalar los albergues, éstos no estaban acondicionados lo que ocasionó desajustes en la movilización, que no pueden ocurrir en próximas ocasiones".

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES.

A través de la cronología de los desastres más relevantes ocurridos en México de noviembre de 1984 a diciembre de 1994, pudimos darnos cuenta que estamos expuestos a diversos tipos de riesgos. Los saldos lamentables de víctimas y los cuantiosos daños materiales revelan que éstos nos han tomado desprevenidos y han rebasado la capacidad de respuesta; pues basta que se registren fenómenos naturales para que se conviertan en tragedias.

Por lo tanto, podemos concluir que a diez años de la creación del Sistema Nacional de Protección Civil aún no estamos preparados para enfrentar una emergencia colectiva. Todavía no contamos con una cultura de protección civil y persiste la inadecuada planificación, urbanización y deficiencia de la infraestructura en las zonas expuestas a los riesgos.

Sin duda, se requiere considerar a la protección civil como una actividad prioritaria y fundamental en la vida de los mexicanos. Sólo a través de la planificación previa a las catástrofes podremos disminuir los daños.

De acuerdo con cifras oficiales, en diez años podemos cuantificar que los desastres en el país han provocado aproximadamente cerca de 5 mil muertos, más de 400 mil damnificados y pérdidas materiales por más de mil 600 millones de nuevos pesos. Más allá de las cifras, la magnitud de una catástrofe medida por los daños materiales o costos por la pérdida de infraestructura retarda el desarrollo de una nación porque aumenta la marginalización de la población.

Asimismo, muchos desastres son causados o agravados por la degradación ambiental. Por ejemplo, la deforestación conduce al escurrimiento rápido de lluvia provocando inundaciones o la destrucción de manglares disminuye la capacidad del litoral de resistir vientos tropicales y las olas ciclónicas. Esto implica que toleramos el deterioro del medio ambiente, menospreciando que de él dependemos.

Es entonces, que la protección civil debe formar parte de nuestra vida cotidiana y otorgarle la importancia que requiere para proteger nuestra vida, la de la familia y para salvaguardar nuestro patrimonio económico y ecológico.

Si bien se sabe que en México hay comunidades situadas en zonas de riesgo, esto también tiene relación con el nivel de pobreza. De acuerdo con el Programa de Entrenamiento para el Control de Desastres de las Naciones Unidas, indica que a medida que crece la población, los asentamientos humanos llegan a zonas marginales y peligrosas. Agrega que en el amplio espectro de las catástrofes, la pobreza generalmente convierte a la gente vulnerable al impacto de los riesgos.

La pobreza es la causa para que la gente de las áreas urbanas se ve obligada a vivir en colinas propensas a los derrumbes o que se asientan cerca de volcanes o ríos que invariablemente inundan las riberas. Esto implica el desafío de aplicar medidas de planificación urbana y rural, así como reglamentos de zonificación basados en la vulnerabilidad.

La pobreza también se refleja en las condiciones de vida, informes de que en la Ciudad de México hay 4 mil vecindades "ruinosas" sitúan a sus habitantes en situación de riesgo. Incluso, revelan a diez años de los sismos del 85, la poca atención que prevalece sobre la prevención.

Sabemos que en nuestro país hay una serie de necesidades para salir de la crisis, poder crecer y alcanzar un desarrollo sostenible. Sin embargo, es momento para considerar a la protección civil en los planes y programas de desarrollo. No podemos pasar por alto, como lo destacan las Naciones Unidas, que hay una estrecha vinculación entre catástrofe y desarrollo porque los efectos directos se registran en la propiedad, empresas comerciales y población afectados por el desastre, incluyendo daño a la infraestructura social y económica. Además, de manera indirecta disminución en la producción y la entrega de servicios, y, a veces, traslado de poblaciones. Por lo tanto, los efectos a largo plazo del desastre son reducción del crecimiento y desarrollo económico.

De tal manera, que no sólo se necesita formular políticas de prevención y planificación, sino se requiere su aplicación decidida en comunidades de zonas urbanas o rurales, tanto a nivel local como nacional.

Los buenos propósitos no bastan para evitar trágicas consecuencias, porque se requiere de actuar y también de reconocer cuando se necesita ayuda o asesoramiento. Ahora bien, sabemos que organizaciones internacionales no pueden llevar a cabo acciones de asistencia si un gobierno no la solicita. Sobre este aspecto, México no ha

sido la excepción. La escritora Elena Poniatowska en su libro "Nada, Nadie: las voces del temblor" publicó en la página 24: "A raíz del primer recorrido, Miguel de la Madrid declara a la prensa: Estamos preparados para atender esta situación y no necesitamos recurrir a la ayuda del externa. México tiene los suficientes recursos y unidos pueblo y gobierno, saldremos adelante. Agradecemos las buenas intenciones, pero somos autosuficientes".

Después en la página 25 aparece: "el presidente Miguel de la Madrid dirige un mensaje a los mexicanos por televisión: El gobierno de la República y los gobiernos de los estados hemos reaccionado al máximo de nuestros esfuerzos y capacidades. Infortunadamente -lo tengo que reconocer- la tragedia es de tal magnitud que nos ha rebasado en muchos casos. No podemos hacer lo que quisiéramos con la rapidez que también deseamos, sobre todo para rescatar vidas".

Con lo anterior, resulta importante considerar para el presente que si se hubiera aceptado la ayuda extranjera desde el principio quizá no se hubieran perdido momentos valiosos para rescatar personas aún con vida.

Por lo anterior, es necesario que en México no sólo se admita que se puede llegar a necesitar la asistencia del exterior, sino también hay que aprovechar al máximo las experiencias que ofrecen otras naciones u organismos internacionales, ya que no podemos menospreciar que cualquier aportación puede contribuir de manera valiosa a mejorar nuestros mecanismos de respuesta antes, durante y después de un desastre.

Incluso, lo ocurrido en Japón deber ser motivo para no confiarnos, pues se reconoció que los daños ocurrieron en una región sin preparación, donde nadie parecía prever un temblor de tal magnitud.

En lo que se refiere al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), no cabe duda que ha sido una decisión acertada su creación, así como considerar que su objetivo primordial es proteger y conservar a la persona, la sociedad y sus bienes en la eventualidad de una catástrofe.

Se reconoce que el SINAPROC ha establecido una serie de planes, programas y procedimientos que en coordinación con las dependencias del sector público, organizaciones de diversos grupos sociales y privados, así como con las autoridades de los estados y municipios, a fin de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a la prevención, auxilio y recuperación para proteger a la población en caso de un desastre.

Sin embargo, la conducción, operación y coordinación de los planes y programas recaen en la Dirección General de Protección Civil, ubicada en el Distrito Federal lo que evidencia el centralismo que prevalece.

De tal forma que, es necesario insistir que SINAPROC tiene el compromiso de desempeñar una adecuada actuación y eficaz funcionamiento, ya que de esto dependerá la vida de miles de personas. Asimismo, para que se logre un sistema integral a nivel nacional se requiere que la Dirección General funcione como vínculo y coordinación de las funciones de todo un sistema, pero el propósito primordial deberá ser que cada unidad que lo integra tenga la capacidad de dar respuesta pronta y eficaz en su respectiva área. De tal forma que se evite duplicidad o retraso en la acción.

Es importante destacar que se realizan los "mapas de riesgo" que muestran la probabilidad de que un fenómeno natural ocurra en una ubicación geográfica determinada e identifican las comunidades que son susceptibles a los daños. Pero, ahora bien se requiere incrementar los trabajos para reducir la vulnerabilidad como son acciones preventivas y de protección en zonas de peligro, (como se menciona en el reportaje el ejemplo de diques contra inundaciones), así como el diseño y aplicación de normas de construcción y la modificación o reemplazo de estructuras que pudieran resultar afectadas.

En cuanto a promover la investigación y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con la protección civil, cabe destacar el papel tan fundamental que tiene el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), para coordinar y aprovechar todas y cada una de las aportaciones que realiza los investigadores.

Sabemos que la labor científica se desarrolla en el país, pero de acuerdo con las declaraciones del vulcanólogo de la UNAM, Servando de la Cruz y el asesor en prevención de desastres, Fidel Yamasaki, es necesario otorgarle mayor apoyo y recursos. No hasta llevar a cabo investigaciones, se necesita incrementar los medios y estrechar aún más el vínculo con las autoridades, ya que los resultados de esta labor son prioritarios para tomar adecuadas decisiones que permitan salvaguardar a la población, sus bienes y el entorno.

Hay que reconocer que gracias al trabajo científico de monitoreo y vigilancia que se lleva a cabo en volcanes como el de Fuego en Colima, se ha evitado que se registren

tragedias. Este volcán considerado como uno de los más peligrosos del país, porque sus erupciones son de tipo explosivo cuenta equipo técnico que permite a los especialistas realizar un trabajo continuo. Pero los vulcanólogos de la UNAM, Servando de la Cruz y Ana Lillian Martín del Pozzo, coinciden que hacen falta recursos, necesitan instalar equipo en varios volcanes que representan un riesgo.

Sin embargo, las advertencias han sido pasadas por alto, tanto que en diciembre de 1994 fuimos testigos de como ni siquiera la comunidad científica estuvo de acuerdo al emitir una evaluación sobre el riesgo, ya que las opiniones fueron contradictorias. También presenciamos como las autoridades de protección civil reconocieron que hubo fallas de organización e infraestructura disponible durante la movilización provocada por la "erupción moderada" del volcán Popocatepetl.

Sobre los fenómenos hidrometeorológicos, es trascendente saber que se cuenta en el país con un Programa de Prevención, para detectar y seguir su trayectoria, así como para pronosticar las posibles zonas de impacto. Lo que resulta cuestionable es por qué si se sabe con anticipación que ruta seguirán, cada vez que ocurren vuelven afectarnos de manera destructiva.

Es importante la coordinación que hay entre las autoridades desde quien emite la alerta hasta quien toma las decisiones para proteger a la población. La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicas se encarga del monitoreo y vigilancia, esta dependencia avisa de la presencia de estos fenómenos a la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, quien a su vez notifica a las Oficinas delegacionales en el Distrito Federal y a las Unidades de Protección Civil en los estados. Sin embargo, parece que hay un vacío en cuanto a la información o a las acciones, porque miles de familias en todo el país viven en zonas consideradas riesgosas como las cercanas a los ríos o barrancas, entonces si no se les reubica definitivamente o se planifica al respecto como medida preventiva, por lo menos debieran evacuarse de esas áreas antes de que ocurra el fenómeno y no esperar a que éste los azote. Si bien el saldo es menor en magnitud en comparación con otro tipo de desastres, es un hecho evidente que son recurrentes en México.

Respecto a los accidentes provocados por el hombre, las experiencias manifiestan que es hasta que ocurren cuando se toman las medidas de prevención. Por ejemplo, luego de las explosiones de San Juan Ixhuatepec fue hasta 1991 que Petróleos

Mexicanos, en coordinación con autoridades del Estado de México, la comunidad de la zona y empresas distribuidoras de gas, realizaron diversas obras para aumentar los niveles de seguridad. Estas acciones se emprendieron siete años después de la tragedia, y sin embargo, el 11 de mayo de 1982, el periódico "Excelsior" publicó: "Operan en el centro de Tlanepantla sustancias altamente explosivas... enormes e inseguros depósitos de nitroglicerina, gas butano, nitrocelulosa, tiner y sustancias corrosivas, así como material radioactivo, concentrados donde sea no cuentan con las normas mínimas de seguridad". El artículo no se refería específicamente al pueblo de San Juan Ixhuatepec, sino a todo el municipio y al área conurbada con la ciudad de México, pero revelaba que el peligro estaba latente.

En el caso de las explosiones de Guadalajara, un día antes se reportó un fuerte olor a gas en la zona, pero la tragedia sucedió. Además, fue hasta después de este desastre que se comenzó a revisar las gasolineras del Distrito Federal, de las cuales fueron cerradas 12 por falta de mantenimiento y trabajos de corrección correspondientes. También se recomendó la inspección de las Redes de Gas en la República Mexicana.

Expertos han declarado en diversas ocasiones a la prensa que es necesario revisar detalladamente instalaciones, sistemas, equipos y procedimientos, incluyendo de operación y técnicos de toda actividad industrial en México. Es necesario extremar las precauciones en el presente, para evitar que en el futuro se repitan este tipo de accidentes.

El licenciado Fidel Yamasaki afirma que están dadas las bases de protección civil en el país, pero esta no se puede concebir como una tarea unilateral, ya que es precisamente su contenido y orientación que debe ser de carácter social, lo que exige una elevada corresponsabilidad entre ciudadanos e instituciones para que de manera conjunta trabajen en sobre los riesgos que enfrentan.

Por lo anterior, hay que insistir que no se trata sólo de promover y tomar medidas encaminadas a mitigar los efectos de los desastres, sino que es necesario involucrar a la población en general para que de manera comprometida participe en las actividades de protección civil. Para lo cual, la capacitación juega un papel primordial.

Cabe destacar que han realizado diversas acciones encaminadas a capacitar a la población en materia de protección civil. Sin embargo, los esfuerzos por preparar a la población no han sido suficientes. De acuerdo con lo que dice el Lic. Fidel Yamasaki

es indispensable que todos los ciudadanos conozcamos las características de los elementos perturbadores que no pudieran afectar en determinado momento y manejar las medidas preventivas como algo habitual. A esto hay que agregar las observaciones del sociólogo Francisco Gómez Jara, quien afirma que la enseñanza debe ser como una forma de participación y no sólo entrenarla para un desastre, sino como una nueva visión de su vida cotidiana. También conocer el contexto social en donde se vive y tener los conocimientos básicos para responder a situaciones imprevistas. Asimismo, se requiere un entrenamiento continuo y constante sobre la capacidad de trabajar en grupo y de manera solidaria.

Mientras que, la investigadora del Instituto de Geofísica de la UNAM, Ana Lillian Martín del Pozzo, señala que es importante que la gente tenga un conocimiento mucho mayor de los fenómenos naturales, pero no necesariamente con una visión catastrófica, sino que aprenda a convivir con ellos.

En las tres recomendaciones, podemos notar que se resalta la necesidad de incrementar los niveles de preparación de la población para mejorar nuestra capacidad de respuesta ante los desastres y nuestras formas de organización. También se habla que los conocimientos no deben estar enfocados desde el punto de vista de una tragedia, sino que se requiere incorporarlos a la vida cotidiana, se trata en el caso de los fenómenos naturales de identificarlos, entender que se producen de manera continua y aprender lo que podemos hacer para evitar que nos afecten.

Las entrevistas realizadas a un grupo de personas del Distrito Federal nos dan una idea de que tanto estamos preparados los mexicanos para enfrentar un desastre. Así que constatamos que el 52 % de los entrevistados (más de la mitad) no tiene conocimientos básicos al respecto, para enfrentar una emergencia colectiva.

Cabe destacar que la mayor parte de las personas entrevistadas poseen información básica sobre protección civil corresponde a niños y jóvenes. Situación que se comprueba porque el 41 % de los encuestados obtuvo estos datos en la escuela y el 44 % ha participado en un simulacro de evacuación también en un plantel escolar. Esto revela que es gracias a que se incorporó a los planes y programas educativos la protección civil, la mayoría de los entrevistados, menor de 18 años, sabe que hacer ante una catástrofe.

Más del 10 %, que representa a los adultos que tienen información básica y han intervenido en un simulacro de evacuación, ha sido a través de la empresa donde trabajan. Esto significa que por lo menos esta parte de la población adulta no sabe qué hacer en una emergencia colectiva.

Es importante resaltar, que a nivel individual aún no le otorgamos importancia a la protección civil, porque nadie recibió información o capacitación a través de su familia. Esto confirma el planteamiento del sociólogo Gómez Jara, cuando señaló que en nuestro país se requiere que la enseñanza sea como una forma participativa, pero no sólo entrenarla ante un desastre sino también como una nueva visión de su vida cotidiana.

Además, el Dr. Gómez Jara aseguró que en las ciudades la gente es más dependiente, aseveración que se demuestra cuando el 100 % de los encuestados dijo que no ha llamado al número telefónico que indican los mensajes del Sistema Nacional de Protección Civil, a pesar de que hacen un llamado para protegernos. Estos resultados reflejan sin duda que hay que otorgarle mayor atención a la capacitación y la difusión de información para llegar a todos y cada uno de los habitantes del país. Además, confirma que es necesario aprovechar al máximo los medios de comunicación para preparar a la población.

Es necesario insistir que los medios de comunicación juegan un papel determinante en la protección civil. Como pudimos apreciar en el tercer capítulo la información es factor decisivo en la coordinación de medidas de salvamento, la velocidad con la cual deberá proporcionarse la asistencia al lugar adecuado y el grupo al que está destinada, acciones que inciden en el número de vidas que se salvarán y el grado en que podrán reducir los daños. También la comunicación puede contribuir considerablemente a la adopción de medidas adecuadas de alerta temprana y de preparación, indispensables para minimizar en gran medida los efectos negativos de los fenómenos naturales.

Por tanto, es importante retomar el planteamiento del licenciado Ricardo Cícero Betancourt, Director de Comunicación Social del Centro Nacional de Prevención de Desastres: "la comunicación no puede quedar bajo el manejo convencional ni comercial de los medios, hay que revisar los esquemas de información y difusión en casos de emergencia y diseñar sistemas eficientes y aptos para evitar o en su caso disipar temores, pánico colectivo. Asimismo concederle atención y mayores espacios".

Considerando lo anterior, podemos concluir de esta investigación lo siguiente:

- 1) Los mexicanos no estamos preparados para enfrentar un desastre y aún no contamos con una cultura de protección civil.
- 2) El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) no ha demostrado tener la capacidad para dar respuesta pronta y eficaz en el caso de emergencia colectivas y no ha tomado las medidas indispensables para estar prevenidos.
- 3) Se requiere la descentralización del SINAPROC, que permita la activación y la estimulación de unidades regionales para la creación de una unidad integral que de respuesta efectiva en todo el país.
- 4) Es necesario otorgarle mayor apoyo y recursos a la investigación científica y tecnológica en esta materia.
- 5) Es indispensable incrementar y fortalecer la capacitación en dos niveles al mismo tiempo; tanto a las autoridades encargadas de la protección civil como a la sociedad en su conjunto para mejorar la respuesta y motivar la participación.
- 6) Los medios de comunicación deben asumir su compromiso social y su labor educativa dedicando mayor atención y espacios a la difusión de información, así como a la capacitación sobre protección civil.

Como un apartado especial, doy mayor realce al papel de los medios de comunicación y considero que deben asumir las siguientes responsabilidades:

- Ya es momento de que los medios de comunicación respondan a su labor social y a su función educativa, dando a conocer la mayor información posible, sin atemorizar a población, a fin de incorporar estos conocimientos a nuestra vida cotidiana, pues de lo que se trata es de promover una actitud participativa. A fin de obtener la máxima utilidad de los medios de comunicación que permita generar y fortalecer en México una cultura de protección civil.

- Emitir mensajes de prevención y orientar a la población para actuar de manera organizada. Mientras que, durante la emergencia deberán entender y asumir que son un canal comunicación entre autoridades y la población para informar, motivar la participación, crear confianza, reducir la ansiedad, desmentir rumores y sobre todo proporcionar la información que facilite las labores de socorro.

- La Cámara Nacional de la Industria de la Radio y la Televisión, asegura que prácticamente la totalidad de los mexicanos cuentan, por lo menos con un aparato receptor de radio y televisión. Mientras que, el 76 por ciento de los habitantes del país utilizan la radio y la televisión como su principal actividad de entretenimiento. Lo que significa que a través de estos medios podemos abarcar a la mayoría de la población.

- Otorgarle mayor atención a la función social que juegan los medios de comunicación dejando de lado los intereses comerciales, pues de lo que se trata es de proteger la vida misma y de mejorar nuestras formas de organización. Asimismo, se necesita que los medios entiendan que es fundamental su comprometida participación en todas las actividades de protección civil. Además, comprender que el afán de ganar y dar la noticia, debe quedar de lado cuando se trata de proporcionar información veraz y oportuna que permitirá coordinar y determinar las labores de auxilio y rescate.

- También se hace indispensable identificar el tipo de auditorios, porque de acuerdo con las características socioeconómicas de la población dependerá el grado de vulnerabilidad al que están expuestos. De igual manera hay que seleccionar los medios de acuerdo con la aceptación de la población, pero utilizar a todos ellos para hacer llegar estos mensajes a cada uno de los habitantes del país.

- Hay que aceptar que breve información no basta cuando hay desconocimiento general, así que pueden desarrollarse programas educativos para fortalecer los conocimientos.

- Sobre todo, no divulgar una visión catastrófica de los fenómenos naturales, pues éstos por sí mismos no generan un desastre. Entender que los seres humanos somos vulnerables a ellos desde el momento en que nos situamos en zonas de riesgo o no contamos con la preparación adecuada para responder ante una emergencia. Sobre todo, hacer notar que los mexicanos tenemos que aprender a convivir con la naturaleza.

**Reflexión final.** Después de este análisis podemos afirmar que en México no hemos asimilado las trágicas experiencias ocasionadas por los desastres y a diez años de la creación del Sistema Nacional de Protección Civil aún no sabemos qué hacer para enfrentar una emergencia colectiva.

Reconocemos que somos vulnerables a diversos riesgos y que tenemos que estar preparados. Asimismo, toda decisión o esfuerzo realizado ha contribuido a sensibilizar a la población, pero no se debe perder de vista que el propósito primordial es mitigar los efectos destructivos, porque cualquier error representa la pérdida de vidas humanas.

Ahora, es indispensable e impostergable fortalecer todas las actividades involucradas en la protección civil, como lo son la investigación científica y los trabajos de prevención. También se requiere que los medios de comunicación respondan a su compromiso social y a su función educativa para otorgarle mayores espacios a la protección civil; promoviendo una actitud participativa.

De igual manera se necesita que el Sistema Nacional de Protección Civil se fortalezca como una unidad integral en todo el país; y que en cada unidad que conforma a todo el sistema sea capaz de dar respuesta oportuna y eficaz a la demanda de protección civil en cada área.

Es tiempo de cambiar la actitud paternalista, donde se espera que las autoridades de manera unilateral resuelvan los problemas. Si bien, hemos dado los primeros pasos y las autoridades nos han dado la mano y marcado el camino, es el momento de soltar la mano, de caminar juntos, de participar y contribuir en esta labor, porque es una tarea social en la cual estamos involucrados todos. Una vez que logremos consolidar una cultura de protección civil en México, no sólo estaremos preparados para enfrentar un desastre, sino también habremos mejorado nuestras formas de organización y participación para trabajar en conjunto con una nueva actitud frente a la vida.

## FUENTES

### DIRECTAS:

- \* Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación
- \* Dirección de Protección Civil del Departamento del Distrito Federal
- \* Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
- \* Organización de las Naciones Unidas en México (ONU)
- \* Secretaría de Educación Pública, Dirección de Comunicación Social
- \* Comisión Nacional del Agua, de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- \* Embajada de Japón en México
- \* Entrevistas a:

Lic. Fidel Yamasaki, asesor en Sistemas de Prevención de Desastres, ex-coordinador de la Unidad Estatal de Protección Civil en Chiapas y responsable de la puesta en marcha del Plan Operativo Tacaná.

Dr. David Alberto Novelo, investigador del Servicio Sismológico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Dr. Servando de la Cruz, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM, miembro de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química de la Tierra.

Dra. Ana Lillian Martín del Pozzo, investigadora del Instituto de Geofísica de la UNAM.

Dr. Francisco Gómez Jara, investigador de Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

### **HEMEROGRAFICAS:**

\* Notas informativas de los diarios: La Jornada, El Financiero, El Economista, El Día, Reforma, El Nacional, El Excelsior, Uno más Uno, Novedades, El Universal, El Sol de México (de noviembre de 1984 a enero de 1995).

\* Notas informativas de las agencias: Associated Press (AP), Agence France Presse (AFP), EFE, ANSA, Reuter y Notimex (de noviembre de 1984 a diciembre de 1994).

\* Revista Tiempo, "Protección Civil, comunidad prevenida vale por dos"; mayo de 1993. No. 2638.

\* Revista "Prevención", folletos y publicaciones del CENAPRED (de 1991 a 1994).

\* Revista "Epoca", 24 de octubre de 1994.

### **BIBLIOGRAFICAS:**

\* Del Río Reynaga Julio, "Periodismo de interpretación; el reportaje", Editorial Trillas

\* Poniatowska Elena, "Nada, nadie: las voces del temblor", Editorial Era.

\* Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Oficina Coordinación de las Naciones Unidas para el Socorro en Caso de Desastre (UNDRO), "Visión general sobre el control de catástrofes", Wisconsin, USA.

\* Cuny Frederick. "Disasters and Development", Oxford University Press, New York, USA.

\* The Office the United Nations Disasters Relief Coordinator (UNDRO). "Disasters Prevention and Mitigation: a Compendium of Current Knowledge", United Nations, New York, USA.

\* The Office of the United Nations Disasters Relief Coordinator (UNDRO). "Guidelines for disasters prevention", United Nations, New York, USA.