

**DECENIO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES**

**“ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN
CIVIL EN EL DECENIO INTERNACIONAL
PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES”**

PROTECCION CIVIL

G.D.F.

Presenta:

Luis Wintergerst Toledo
Director General de Protección Civil
del Gobierno del Distrito Federal

Julio de 1999

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN EL DECENIO INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

Luis Wintergerst Toledo

Dirección General de Protección Civil. Periférico Sur 2769, San Jerónimo
Lídice. Delg. Magdalena Contreras. C. P. 10200, México, D. F.
Email: gdfdgpc@df1telmex.net.mx

INTRODUCCIÓN

El presente informe y plan de trabajo, tienen como objetivo principal dar a conocer lo que se ha realizado en materia de Protección Civil en el Distrito Federal, haciendo énfasis en la Prevención y Mitigación de Desastres y, considerando "La Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro", donde la Asamblea General en su resolución 44/236 del 22 de diciembre de 1989, toma la decisión de emprender una campaña mundial de vasto alcance durante el decenio de 1990 para salvar vidas humanas y reducir los efectos de los desastres naturales, al mismo tiempo, referir las acciones que en ámbito social y técnico hemos iniciado.

El Distrito Federal se encuentra dentro de los límites de la Cuenca de México que se caracteriza por sus condiciones climáticas, sus características geológicas, por contener uno de los mayores asentamientos humanos en el mundo (como lo es la Ciudad de México), que constituye el principal centro económico, político y social del país y junto con el área conurbada, representan una densidad poblacional tan elevada que ocasiona alteraciones al ecosistema.

La problemática que se presenta en esta región geográfica, es principalmente, la ocurrencia de acontecimientos perturbadores de origen natural, que han mostrado cierta periodicidad. Históricamente, los habitantes que se han asentado dentro de la Cuenca han sido afectados por la presencia de lluvias torrenciales, que a su vez han generado inundaciones, eventos volcánicos, como la erupción del volcán Xitle, hacia el año 800 A.C. (Lybby, 1955), que obligó a los pobladores de Cuicuilco a desalojar el sitio; también se contemplan los diferentes eventos sísmicos que han causado daños a la población de la Ciudad de México, así como la afectación de diversos asentamientos humanos por efecto de movimiento de masas y fracturamiento del suelo, que han ocurrido a últimas fechas.

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL DEL GOBIERNO DEL DISTRIO FEDERAL

La Dirección General de Protección Civil del Distrito Federal (DGPC-DF), tiene como objetivo: normar, coordinar, operar y coadyuvar las acciones en materia de Protección Civil para la salvaguarda de las personas, sus bienes y entorno ante situaciones de emergencia, a través de sus áreas de atención social, técnica y operativa; de conformidad con la Ley de Protección Civil del Distrito Federal, en su Artículo 8 y del Reglamento de dicha Ley en su Artículo 4, Fracciones I, II, IV y VI.

A lo largo del decenio y de acuerdo con las recomendaciones planteadas en el documento de Yokohama, que al tenor, expresa, "se tiene el compromiso de reducir la vulnerabilidad mediante medidas legislativas, para la aplicación progresiva de planes de evaluación y reducción de desastres"; al respecto la DGPC-DF ha realizado las siguientes acciones:

El Reglamento de la Ley de Protección Civil aparece publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 27 de agosto de 1990 y en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1991.

El Programa General de Protección Civil se aprueba y publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 1 de julio de 1991.

El Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, en su Artículo 19.-Señala las atribuciones de la Dirección General de Protección del Distrito Federal se aprueba y publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de septiembre de 1995.

La Ley de Protección Civil para el Distrito Federal aparece publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 10 de enero de 1996.

El Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal se aprueba y es publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 18 de octubre de 1996.

El Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal es publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 1996.

La Aclaración al Decreto que reforma el Reglamento de la Ley de Protección Civil, publicado el 20 de octubre de 1997, se publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 27 de octubre de 1996.

Las modificaciones a la Ley de Protección Civil para el Distrito Federa se publican en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 10 de febrero de 1997.

La Carta de Derechos del Visitado se publica en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 1º de septiembre de 1997.

El Decreto por el que se Reforma el Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal se publica en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 1997.

Los Términos de Referencia para la Elaboración de Programas Internos de Protección Civil, TRPC-001-1998 se publican en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 9 de septiembre de 1998.

El Programa General de Protección Civil para el Distrito Federal 1998-2000 se aprueba en la Quinta Sesión Ordinaria del Consejo de Protección Civil del Distrito Federal el 14 de mayo de 1999, (próxima publicación).

Todo lo anterior permite identificar las atribuciones que corresponden a la Dirección General de Protección Civil para llevar a cabo sus funciones en concordancia con el Programa de Desarrollo del Distrito Federal 1998-2000, estableciendo sus acciones en tres vertientes:

- 1) Técnica: Se responsabiliza del conocimiento e influencia de los fenómenos que afectan a la Cuenca de México.
- 2) Operativa: Coordina la atención de las emergencias mayores, siniestros o desastres, mediante la instrumentación del Plan Permanente ante Contingencias en la Ciudad de México.
- 3) Social: Promueve la participación de la población en la solución de los problemas relativos a la prevención y mitigación de riesgos, esta actividad se encuentra sustentada en tres aspectos: a) Estudiantes, b) Población en General y c) Profesionalización de los responsables de prevención y mitigación de riesgos y protección civil.

Es conveniente señalar que en la última administración se ha dado mayor impulso a las líneas técnica y social, desempeñando esta Dirección un papel más activo, dinámico y dejando de ser sólo un ente operativo como lo venía haciendo, además, ha dejado de tener una actitud emergencista y ha pasado al tránsito entre la prevención y la mitigación.

Como otra estrategia a seguir es el hecho de crear y establecer planes para la atención de emergencias, así como para la prevención y mitigación de desastres. A partir de 1998 se consolidan varios programas donde la DGPC-DF tiene contemplado llevar a cabo las acciones del Plan Permanente ante Contingencias de la Ciudad de México, dividido en varios procedimientos operativos, que inmediatamente se pondrían en marcha para atender cada uno de los riesgos y reducir los efectos de siniestros, desastres o emergencias.

Este Plan consta de los Procedimientos Operativos - Mitigación de:

- *Riesgos ante Contingencia Geológica "Sismos"*,
- *Riesgos ante Contingencia Geológica "Volcán Popocatepetl"*.
- Riesgos en Cauces y Barrancas.
- Accidentes por el Manejo de Sustancias y Materiales Peligrosos (en Proyecto).
- Contingencia ambiental.
- Riesgos por Fenómenos Hidrometeorológicos por Temporada de Lluvias o Estiaje.
- Combate a Incendios Forestales
- Riesgos por Granizada.
- Riesgos por Onda gélida
- Apoyo a Entidades Federativas en Caso de Desastre.

En estos procedimientos, se define el *qué, cómo, cuándo y dónde*, en función de las especialidades de cada competencia y están desarrollados de tal manera que la DGPC-DF esté en coordinación con las Secretarías del Gobierno del Distrito Federal, entre las que se tiene: 1)Gobierno, 2)Seguridad Pública, 3)Medio Ambiente, 4)Desarrollo urbano y Vivienda, 5)Obras y Servicios, 6)Educación, 7)Salud, 8)Desarrollo Social, 9)Transporte y Vialidad; así como en el ámbito federal a la Secretaria de la Defensa Nacional, Servicio Meteorológico Nacional, Servicio Sismológico Nacional, Directores Responsables de Obra y Corresponsables, Teléfonos de México, la Cruz Roja Mexicana, entre otros.

Atlas de Riesgos del Distrito Federal

En las estrategias planteadas en Yokohama se menciona que debe existir un documento donde se tenga vertida la información sobre desastres y riesgos; para 1990 se da la creación del Atlas de Riesgos para la Ciudad de México.

Ante las expectativas de riesgo y vulnerabilidad, generadas por la eventual presencia de un fenómeno natural de carácter geológico y/o hidrometeorológico, el Gobierno del Distrito Federal a través de su Dirección General de Protección Civil, consciente de la necesidad de fomentar una cultura de prevención de riesgos y mitigación de efectos perturbadores, tiene considerados proyectos específicos, que permiten establecer un vínculo entre la Protección Civil y la población, las instituciones de investigación y monitoreo de factores condicionantes de riesgo por fenómenos naturales de cualquier índole.

Además, se plantea identificar las causas de origen geológico que se presentan dentro de la zona metropolitana y pueden representar un riesgo para la población, así como conocer y definir las zonas que por sus características representen un riesgo potencial para los habitantes de la Ciudad de México.

Estos objetivos son con el fin de analizar los efectos que pudieran causar la ocurrencia de fenómenos geológicos, principalmente de tipo sísmico, así como tener elementos científicos y técnicos que sustenten la toma de decisiones sobre medidas preventivas y mitigación, que brinden seguridad a la población.

Apegándose a las estrategias planteadas para el Decenio se tiene contemplado comunicar, capacitar y crear una cultura de prevención, para lo cual la DGPC-DF implementa un plan integrado por cinco grandes programas:

- I. *Servicio Geológico Metropolitano*
- II. *Revisión y Evaluación Preliminar de Estructuras*
- III. *Sistema de Inteligencia Artificial para Atender una Contingencia Sísmica*
- IV. *Ejercicio Social de Respuesta*
- V. *Ejercicio de Evacuación Simultáneo en las Dependencias del Gobierno del Distrito Federal.*

Para la realización de estos programas se ha cambiado el paradigma: de trabajar *para la población*; a trabajar *con la población*.

I. Servicio Geológico Metropolitano (SGM)

En noviembre de 1998 se establece mediante un convenio de colaboración entre el Gobierno del Distrito Federal, a través de la Dirección General de Protección Civil y la Universidad Nacional Autónoma de México, en el que participan los Institutos de Geología, Geofísica, Geografía e Ingeniería; y contempla la construcción de un Sistema de Información Geográfica, que contenga la información del ámbito de las geociencias y de ingeniería, que se refiera a la Cuenca de México, que se edifique como un acervo informático en lo general, que incorpore toda la información al Atlas de Riesgo del Distrito Federal y permita establecer los factores de riesgo - vulnerabilidad para la elaboración de programas y proyectos enfocados a la Sistematización de la Prevención en la Ciudad de México.

El *SGM*, se conceptualiza sobre la premisa de contar con una masa crítica, que analice la incidencia de los fenómenos geológicos dentro del área metropolitana y su entorno, así como las condicionantes de causa y efecto, con el fin de establecer las medidas de prevención y mitigación encaminadas a reducir el riesgo para la población y disminuir el grado de vulnerabilidad de la sociedad en su conjunto.

Con este mismo fin, la DGPC-DF, estableció un contrato por prestación de servicios, con el Centro de Investigación Sísmica de la Fundación Javier Barros Sierra, para la realización del Estudio *de Curvas de Igual Aceleración Máxima Horizontal*, mediante el cual se contempla establecer las bases que permitan elaborar los planos de zonificación de riesgos por efectos sísmicos sobre la Ciudad de México y sirvan para establecer los programas de prevención, mitigación y atención ante la posibilidad de que se presente un riesgo súbito (sismo) de gran magnitud.

Los efectos de los sismos pueden ser mitigados, si se toman las medidas preventivas y si estamos preparados para llevar a cabo las acciones correspondientes en el momento de la emergencia. Para ello se ha implementado el Procedimiento Operativo por Contingencia Sísmica en la Ciudad de México.

La DGPC-DF está difundiendo medidas prácticas basadas en las experiencias, tanto nacionales como de otros países que se encuentran en las mismas condiciones de riesgo sísmico, y pueden servir de guía para ser adaptadas e implementadas en alguna situación particular y permitan contrarrestar, en la medida de lo posible, los efectos destructivos que producen los temblores.

Las experiencias dramáticas que han dejado los sismos ocurridos en la Ciudad de México en septiembre de 1985, indican que vivimos en una zona sísmica por lo que es necesario que nos acostumbremos a convivir con estos fenómenos, ya que son acontecimientos que seguirán ocurriendo, esto implica que debemos desarrollar una "cultura sísmica." La inminencia del riesgo nos obliga a enfrentar con firmeza, el desafío de poner en práctica, hoy, una cultura de la prevención que comprenda a todos los ámbitos de la sociedad.

Aunque existen varias medidas que pueden reducir el riesgo sísmico, se considera que en el futuro, la más eficaz seguirá siendo la reglamentación de la construcción y el uso racional del suelo. Aunado a lo anterior, entra en marcha el:

II. Programa de Revisión y Evaluación Preliminar de Estructuras

Como consecuencia de los cuantiosos daños materiales, los reglamentos de construcción prescriben disposiciones más estrictas desde el punto de vista de seguridad estructural de las edificaciones y, como se mencionó anteriormente, han originado cambios importantes en la práctica de diseño y construcción de estructuras, por haberse demostrado un comportamiento diferente al esperado. No obstante, en nuestra ciudad existe un número importante de inmuebles públicos, viviendas de interés social, hospitales, refugios temporales y escuelas que deben evaluarse según el nuevo reglamento, con objeto de incrementar sus niveles de seguridad ante sismos futuros.

De manera general, se puede mencionar que los aspectos característicos de la Ciudad de México, que mayor influencia ejercen en la respuesta de las estructuras son: Periodo de vibración, ductilidad, amortiguamiento, torsión, golpeteo, configuración estructural inadecuada, rigidez del suelo y tipo de cimentación empleado. En este sentido, la DGPC-DF está implementando un programa de revisión y evaluación preliminar de edificaciones, que se aplicará en breve a edificaciones de afluencia masiva y que por sus características estructurales sean vulnerables a sismos de gran intensidad.

III. Sistema de Inteligencia Artificial para la Atención de una Contingencia Sísmica

Cada uno de los riesgos que pueden afectar a la población, así como sus agentes reguladores, están siendo registrados y vinculados en un *Modelo de Inteligencia Artificial*, que actualmente se está desarrollando en colaboración con el Centro de Investigación y Ciencias Aplicadas (CICATA) del Instituto Politécnico Nacional.

Dicho sistema está siendo alimentado con la información de los procedimientos operativos para cada tipo de riesgo, los que interactúan con los datos del Atlas de Riesgos de la Ciudad

y bancos de datos articulados con información que incluye la de hospitales en la Ciudad de México, servicios de atención prehospitalaria, refugios temporales y jurisdicciones sanitarias, abasto, transporte, drenaje, servicios vitales como agua potable, entre otros.

Este sistema estará conformado por las siguientes fases:

- a) *Fase de prevención* se registrarán, resaltarán y priorizarán los riesgos identificados y la capacidad instalada de los sistemas reguladores.
- b) En la *fase de emergencia*, se tendrá la capacidad para determinar con base en un sistema gestor, las prioridades y acciones a realizar por cada una de las áreas operativas, en tiempo real y operadas por expertos que reciban la información.
- c) Para la *etapa de recuperación*, se permitirá evaluar con rapidez y precisión los daños humanos y materiales, los costos de las operaciones, administrar los recursos y priorizar las acciones a fin de atender eficiente y oportunamente la contingencia.

Este modelo, único en su tipo, permitirá a los expertos en prevención y manejo de desastres, tomar decisiones más ágiles con fundamentos sólidos en condiciones críticas, que a su vez, se erigirá como un sistema gestor, en donde los pasos críticos previamente planeados, no podrán omitirse y registrará la información de manera global a manera de evaluar más eficientemente la actuación en cada evento.

IV. Ejercicio Social de Respuesta Ante una Contingencia Sísmica.

Este programa tiene por objetivo promover la participación activa de la población en las labores de prevención y manejo de riesgos en la Ciudad de México, a través de proyectos informativos y educativos, que permitan modificar en su ámbito de responsabilidad y en colaboración con el Gobierno de la Ciudad, los factores que contribuyen a la generación de desastres y accidentes colectivos y brinde mejores herramientas para atender situaciones de emergencia. Dentro de sus acciones se encuentra:

- Realizar el Ejercicio Social de Respuesta Ante una Contingencia Sísmica.
Refugios temporales y Capacitación
Comités
- Formar capacitadores profesionales.
- Brindar cursos de capacitación a la población y organizaciones sociales.

V. Ejercicio de Evacuación Simultáneo en las Dependencias del Gobierno del Distrito Federal.

Tiene por finalidad organizar eventos de entrenamiento masivo y en específico, de las personas que participen en los cursos de prevención, así como organizar conjuntamente con las delegaciones la metodología, lugar y horarios de su realización.

Como parte de las actividades que se planean en el punto anterior se ha programado este ejercicio para el día 30 de julio del presente, en 154 edificios pertenecientes al Gobierno del Distrito Federal, donde se estima que participarán 105,000 personas.

Refugios Temporales

Se han seleccionado los inmuebles con características tales que puedan, en su momento transformarse en refugios temporales, para prestar los servicios básicos y satisfacer las necesidades primarias de los damnificados. A través de la DGPC-DF se realiza el censo y registro de cada una de las instalaciones para conocer las condiciones en que se encuentran.

Actualmente se tienen 121 inmuebles, con una capacidad para atender a 57,700 personas.

Comités Multidisciplinarios e Interinstitucionales

Tienen por finalidad coadyuvar la atención de situaciones de alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, promover la colaboración entre los participantes para el intercambio de información, experiencias de campo, diseño y elaboración de materiales de difusión, asesoría y capacitación y, coordinar acciones durante el proceso de rehabilitación y reconstrucción, en los que participan técnicos, investigadores y un grupo multidisciplinario de especialistas del área.

Hasta el momento se cuenta con 20 comités:

- Comité de Onda Gélida
- Comité Interinstitucional de Apoyo Social.
- Comité de Refugios Temporales.
- Comité de Capacitación Continua en Protección Civil.
- Comité Técnico
- Comisión de Participación Ciudadana.
- Comité de Protección contra la Abeja Africana en el D.F.
- Comité de Fortalecimiento de Medidas Preventivas contra Actos Delictivos y Siniestros en Centros Educativos.
- Comité de Apoyo a Organizaciones Políticas y Sociales.
- Comité de Atención Ciudadana y Gestoría Social (Cámara de Diputados).
- Comité de Ciudadanos Expertos en Riesgo.
- Comité de Protección Civil GDF-CANACINTRA.
- Comité Interinstitucional para la Atención Psicosocial en caso de Emergencia o Desastre.
- Comité de Coordinación Operativa.
- Comité de Estudios Eólicos
- Comité de Usuarios del Subsuelo (C.U.S.)
- Comité de Alerta a La Navegación Aérea por Cenizas Volcánicas
- Comité Interinstitucional de Telecomunicaciones

Comunicación Social y Difusión de Información

Este aspecto tiene dos objetivos específicos:

A) Informar a la población con veracidad y oportunidad, en caso de emergencia, siniestro o desastre, acerca de las medidas individuales y colectivas a desarrollar para evitar o mitigar el daño a personas y bienes, a través de acciones como:

- Desarrollar campañas de difusión de los planes, programas y acciones que emprenda en materia de protección civil.
- Promover la difusión del conocimiento científico de los probables riesgos por cada zona del D.F.

B) Fomentar la cultura de protección civil, mediante:

- La realización de campañas masivas de comunicación social.
- Diseñar y distribuir material informativo.
- Convocar a los comunicadores y empresarios de los medios de comunicación masiva, para incorporarse a las acciones en la materia
- Elaborar material impreso y audiovisual para apoyar la difusión y capacitación.

De acuerdo a lo planeado:

- Se han realizado 139 entrevistas, entre las que incluyen radio, televisión y prensa escrita.
- Se han emitido 124 boletines de prensa sobre diferentes aspectos.
- Se difundieron 606,423 ejemplares en 1998, mientras que hasta abril de 1999 se han distribuido 160,470 ejemplares sobre Riesgos Geológicos (Sismos, Volcán Popocatepetl), Temporada de Lluvias y Qué Hacer en Caso de Desastre.

En este aspecto el logro más importante ha sido la publicación del folleto "*Lo Qué Debemos Saber Sobre El Popocatepetl*", en el cual participó tanto la DGPC-DF como la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM.

Dentro del Programa General de Protección Civil para el Distrito Federal, también destacan las siguientes acciones:

Sistema de Prevención de Alerta y Sistema de Información Hidrológica

Esta Dirección ante eventos de tipo hidrometeorológicos, crea los sistemas de información meteorológica e hidrológica; "*Sistema de Prevención de Alerta*" y del "*Sistema de Información Hidrológica*", para el apoyo de las acciones del sistema de protección civil, siendo una necesidad prioritaria, contar con dicha información para la toma de decisiones, ante la contingencia que se crea por la presencia de un fenómeno de esta naturaleza.

Programa de Participación del Área Química

A consecuencia de algún fenómeno, sobre todo sísmico, se verán afectadas casas, hospitales, redes de gas, industrias, etc.; en caso de una contingencia geológica de gran magnitud en la Ciudad de México, se manifiesta un desastre provocado por el mal manejo de sustancias químicas, lo cual hace necesario que se promueva una cultura de prevención en riesgos químicos y de protección ambiental.

Dentro de las actividades que se llevarán a cabo para la prevención, se encuentra la elaboración de un *Procedimiento operativo de mitigación de accidentes por el manejo de sustancias y materiales peligrosos*, aplicable en el Distrito Federal, que desarrollará mediante metodologías y técnicas que permitan la identificación y evaluación de los riesgos químicos y así poder proponer *estrategias de prevención y mitigación de accidentes* de origen químico.

La planificación para contingencias por accidentes causados por agentes químicos requiere *conocer el panorama industrial e identificar las sustancias químicas más comunes* así como las áreas vulnerables con afectación a la población del Distrito Federal. Además, se debe *identificar unidades de apoyo para casos de emergencia* (H. Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Mexicana, hospitales, clínicas, etc.) mediante la relación de *dependencias y entidades públicas, privadas, sociales y académicas*.

Programa de Participación del Área Médico-Sanitario-Atención de Urgencias Médicas y Desastres

En los últimos meses se han venido estructurando en la DGPC, programas de actividades médicas para la **prevención, mitigación y auxilio**, en donde se incluyen la atención prehospitalaria, atención hospitalaria y atención sanitario-epidemiológica.

ACCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL A FINAL DEL DECENIO

En este punto se tienen programados los siguientes proyectos:

- **Evaluación de Riesgos Volcánicos en la Región Sur de la Ciudad de México**, con este proyecto se realizará una evaluación científica de los riesgos volcánicos en dicha zona para definir los procedimientos para la prevención y mitigación de riesgos.
- **Evaluación y Zonificación de Riesgos en Barrancas del Occidente de la Ciudad De México**. Se requiere conocer los fenómenos geológicos como derrumbes y deslizamientos de tierra en la zona, para establecer esquemas de planeación de asentamientos humanos y construcción de obras públicas.

- **Ampliación de la Red Pluviográfica.** Servirá para ampliar la información pluviográfica en zonas de cuencas y barrancas, y poder estimar los posibles riesgos, a través de la Dirección General de Operación Hidráulica (DGCOH).
- **Modelación Matemática sobre Cuencas Hidráulicas.** Servirá para predecir los efectos en caso de eventos extraordinarios de tipo hidrometeorológico.
- **Proyecto de Evaluación y Mitigación de Riesgos Sanitario-Ecológicos en el Distrito Federal.** Permitirá detectar fuentes de contaminación, que propicien brotes epidémicos o daños tóxicos a la población.
- **Análisis sobre el Comportamiento Estructural de Edificaciones Estratégicas.** Permitirá evaluar la capacidad y respuesta sísmica de las estructuras del D.F.
- **Profesionalización de la Protección Civil.** Creación de un posgrado en colaboración con centros de educación superior.
- **Seminarios Permanentes.** Realización de seminarios de análisis permanente sobre los principales riesgos en el D.F. en colaboración con centros de educación superior.
- **Olimpiada de Protección Civil.** Se realizarán encuentros escolares a nivel básico para promover una cultura de prevención de riesgos.
- **Instalación de un Sistema Medidor de Niveles de Gas Radón en la Costa de Guerrero,** para perfeccionar el posible pronóstico de sismos.
- **Sistema de Telecomunicaciones.** Permitirá mantener las comunicaciones entre las entidades involucradas en la atención de una emergencia.
- **Sistema de Cómputo en Red con las Delegaciones.** Permitirá compartir información en forma más expedita entre la DGPC-DF y las UPCs.
- **Sistema de Comunicación en Red con las Autoridades.** Permitirá establecer una red alternativa entre las distintas autoridades del D.F. vinculadas a la atención de emergencias.
- **Sistema de Altavoces para Alertar a la Población sobre los Diversos Riesgos.** Son torres de comunicación con altavoces para alertar a la población ante la proximidad de algún riesgo.

CONCLUSIONES

Los desastres de origen geológico tienen una periodicidad larga de frecuencia, pero debe tomarse en cuenta su estudio como prioritario por la cantidad de daños que producen sus efectos.

Con la creación del **Servicio Geológico Metropolitano** y la firma de los convenios descritos se podrá continuar con la elaboración y/o aplicación de programas, con base en las evaluaciones y estudios realizados, que permitan reducir la vulnerabilidad, fortalecer y promover cada vez más, una cultura de Prevención, así como sistematizar el monitoreo de los fenómenos geológicos potenciales y la transmisión de la información sobre riesgos, para la toma de decisiones ante una contingencia.

El intercambio de experiencias con organismos internacionales dedicados al manejo de desastres en las diferentes especialidades, el impulso a desarrollar estudios de riesgo-vulnerabilidad en beneficio de la ciudad, la aplicación de programas de prevención y mitigación de riesgos y la promoción de la cultura de protección civil asociada a la implementación de nuevas tecnologías como el **Sistema de Inteligencia Artificial**, permitirá trascender de manera más ágil y sólida del "paradigma emergencista" al de la prevención.

Con base en lo anterior, es necesario fomentar la cultura de prevención, que involucra también los aspectos educativos, tanto formativos como informativos. En la medida que estemos todos mejor capacitados podremos, en primera instancia, saber qué se debe hacer y qué no; en caso de emergencia o desastre; en segundo lugar, ayudar a quienes actúen en ella y, en tercer lugar (sin que sea necesariamente el último), comprender más cabalmente lo que está sucediendo.

La integración de autoridades, sociedad civil, comunidad académica y empresarial que coexisten y por ende conviven, para la prevención y eventual control de las emergencias, debe estar ligada a la educación, la capacitación y el entrenamiento periódico, a través de un camino, que necesariamente pasa por un aspecto imprescindible: La información.

Mediante la aplicación de nuevas tecnologías, como la teledetección, presencia de gas radón, dióxido de carbono, entre otros, y de la sismología, así como de los resultados obtenidos en el campo de la investigación de modelos y nuevas teorías del comportamiento animal, en la predicción de sismos, se podrá tener una nueva visión en la actualización y aplicación de los programas de prevención y planeación en materia de Protección Civil, demostrando así, que esta materia siempre está dispuesta a los cambios que se requieren ante un nuevo siglo de inminentes transformaciones.

**"DE LA NATURALEZA SON LOS FENÓMENOS,
DEL HOMBRE, LA PREVENCIÓN"**

REFERENCIAS:

- Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo mas Seguro. La Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales.* Yokohama, Japón. Mayo 23-27 de 1994.
- Diario Oficial de la Federacion* del 1 de julio de 1991, 21 de octubre de 1996 y 21 de octubre de 1997. México.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal* del 27 de agosto de 1990, 1 de julio de 1991, 17 de agosto de 1992, 15 de septiembre de 1995, 10 de enero, 27 de mayo y 18 y 27 de octubre de 1996, 10 de febrero y 1 de septiembre de 1997, 28 de febrero y 9 de septiembre de 1998. México.
- Garza Salinas, Mario y Rodriguez, Daniel. *Los Desastres en México. una Perspectiva Multidisciplinaria.* Ed. Universidad Iberoamericana, UNAM, UAM. México. 1998.
- Libby W. *Radiocarbon Dating.* University of Chicago, U.S.A., 1955.
- Gobierno del Distrito Federal-Dirección General de Protección Civil. *Atlas de Riesgo Ciudad de México.* México 1995. Documento Interno.
- Gobierno del Distrito Federal-Dirección General de Protección Civil. *Informe de Trabajo. Años 1994, 1995, 1996 y 1998.* México. Documento Interno.
- Gobierno del Distrito Federal-Dirección General de Protección Civil. *Procedimientos Operativos de Riesgos ante Contingencia Geológica "Sismos", Mitigación de Riesgos ante Contingencia Geológica "Volcán Popocatepetl", Mitigación de Riesgos en Cauces y Barrancas, Accidentes por el Manejo de Sustancias y Materiales Peligrosos (en Proyecto), Contingencia ambiental, Mitigación de Riesgos por Fenómenos Hidrometeorológicos por Temporada de Lluvias o Estiaje, Combate a Incendios Forestales, Mitigación de Riesgos por Granizada, Mitigación de Riesgos por Onda gélida. Apoyo a Entidades en Caso de Desastre.* México, 1998.
- Gobierno del Distrito Federal-Dirección General de Protección Civil. *Procedimiento Operativo de Mitigación de Riesgos en Cauces y Barrancas, Informe de Actividades.* México, Junio- Noviembre de 1998.
- Gobierno del Distrito Federal. *Programa General de Desarrollo del Gobierno del Distrito Federal 1998-2000.* México, 1998.
- Gobierno del Distrito Federal-Dirección General de Protección Civil. *Programa General de Protección Civil para el Distrito Federal 1998-2000.* México, 1999.
- Wintergerst Toledo, Luis-GDF-DGPC. *Plan Permanente ante Contingencia en la Ciudad de México.* México, 1998. Documento Interno.