



División de Ciencias Sociales y Humanidades
Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas

Tesis de investigación:

“Riesgo, Vulnerabilidad y Protección Civil en la Ciudad de México”
(1995-2001)

Presenta:

Mauricio García Ustoa

Para obtener el grado de

Maestro en Planeación y Políticas Metropolitanas

Directora de tesis:

Dra. Cristina Sánchez Mejorada Fernández L.

Sinodales:

Dra. Miriam Alfie Cohen

Dr. René Coulomb Bosc

Abril 23 de 2004



Introducción

La ocurrencia de desastres de diferentes dimensiones y orígenes ha sido a lo largo de la historia un fenómeno que ha dejado destrucción y daño permanente en muchos países y regiones. Desafortunadamente México ha sido uno de los países que se han visto mayormente afectados por la ocurrencia de desastres. Los fenómenos naturales y socialmente producidos en sí son generalmente difíciles de predecir y en situaciones extremas pueden generar grandes daños, tanto en el entorno natural como en el socialmente construido.

Los desastres en general, de origen naturales o social, han tenido un fuerte impacto en el desarrollo de México. Estos desastres han afectado el capital humano, social y físico, y han retardado el desarrollo económico y social del país, ya que muchos de los esfuerzos y fondos gubernamentales se han tenido que reorientar a la atención de emergencias y a la recuperación de los sectores de la sociedad que se han visto en desgracia. Es decir, recursos que se tenían programados al desarrollo social, al incremento de la productividad y refuerzo de la infraestructura nacional se han tenido que desviar a la asistencia y reconstrucción por los graves daños ocasionados por los desastres.

México es vulnerable a una variedad de fenómenos naturales como terremotos, huracanes, erupciones volcánicas y climas extremos entre los más importantes. A pesar de la frecuencia en la ocurrencia de los mismos, la cantidad de recursos destinados a la prevención, auxilio y reestablecimiento (actualmente vía Fondo Nacional para los Desastres Naturales) parecen no ser suficientes, y por tanto el gobierno se ve obligado a utilizar recursos, destinados a otros programas, para solventar tal crisis. De tal manera que el efecto es inmediato y la interrupción de las actividades planeadas es inevitable, trayendo como consecuencia la reducción del crecimiento económico y el estancamiento del propio desarrollo del país.

Para el caso de la Ciudad de México, el irreversible proceso de urbanización ha implicado la incorporación regular e irregular de nuevas zonas para todas las actividades que se desarrollan en ella (vivienda, industria, comercio, servicios, etc.), así como la redensificación de algunas zonas subocupadas, fenómenos que han sido matizados por el desarrollo económico y tecnológico y que al conjugarse con fenómenos naturales diversos (y poco predecibles) han provocado una serie de situaciones de riesgo para la población, como son explosiones, incendios, derrumbes, deslaves, inundaciones, etc; los cuales desafortunadamente conllevan grandes pérdidas económicas, materiales y sobre todo humanas. Además, por lo general son los sectores de la población más pobres y marginados los que sufren con mayor frecuencia este tipo de calamidades.

Al igual que en la mayoría de los países del mundo, en el caso mexicano, el gobierno tiene la obligación de desarrollar los mecanismos que sean necesarios para poder contener los embates de los desastres y evitar así que la población y sus bienes materiales se vean afectados. Además, el gobierno tiene que cuidar que el desarrollo económico y social del país no se vea interrumpido por la ocurrencia de fenómenos destructivos.

En México ha existido desde hace tiempo, y con mayor intensidad a partir de los terremotos de Septiembre de 1985, la preocupación por parte de las autoridades gubernamentales y de la sociedad civil en general por minimizar los efectos de los distintos riesgos a los que está expuesta la población. Pero como sabemos, es cada vez más frecuente el número de catástrofes que ocurren en todo el territorio nacional, y consecuentemente los daños son cada vez más importantes.

La formulación de estrategias efectivas para el manejo de los riesgos debería empezar con una buena y confiable identificación de los riesgos. En México se deberían identificar de manera clara cuáles son los principales riesgos a los que hay que hacer frente.

Además se deben valorar, estudiar y diferenciar las distintas áreas de acuerdo a su nivel de vulnerabilidad, así como que tipo de infraestructura o importancias económicas y sociales se pueden ver afectadas ante la ocurrencia de desastres. Los análisis de vulnerabilidad deberían incluir las estimaciones directas, indirectas o impactos secundarios de los desastres.

También es necesario remarcar que el daño causado por los desastres puede ser reducido de manera importante, tan sólo con la generación de una percepción y un cambio en el comportamiento de todos los grupos que componen la sociedad. Se debe generar una alta prioridad en la planeación de la seguridad y por tanto atender los elementos que conllevan la generación de riesgos.

La defensa civil en México (como en otros países) se centra principalmente en el monitoreo, la preparación y la respuesta a los desastres. Estos esfuerzos son cruciales en cuanto a la mitigación de los efectos de los desastres. Pero más importante es aún, la reducción de los riesgos mediante políticas designadas a la prevención, tales como localización segura de los distintos asentamientos humanos e infraestructura urbana; así mismo como el diseño y construcción de estructuras seguras para las edificaciones en general.

En México se han tomado ya algunos pasos importantes en este sentido, tales como la creación de comités científicos (CENAPRED principalmente) para el estudio de los diversos tipos de riesgos, mejora en el desarrollo de estándares apropiados para la ingeniería y la construcción, certificación de seguridad en hospitales, etc.

Además se han desarrollado instrumentos de política que se han enfocado a los elementos de mitigación de riesgos potenciales, auxilio a la población en caso de ocurrencia de fenómenos destructivos, así como la recuperación y reestablecimiento de la población y la infraestructura después de que los desastres ocurren. Todos ellos planteados en leyes, reglamentos y programas nacionales, estatales y locales que tienen una importancia específica.

Pero de acuerdo a la persistencia en la ocurrencia de fenómenos destructivos que se puede observar cotidianamente, considero que existen elementos en la política de protección civil en los tres niveles de gobierno que no han sido atendidos correctamente, es por ello que se fundamenta la presente investigación.

La hipótesis planteada en este trabajo es que la protección civil como política gubernamental en México no ha recibido la importancia que se merece, por tanto, carece de políticas, programas, estrategias y acciones adecuadas, y adolece de muchas limitantes, entre ellas destacan la inadecuada coordinación entre las distintas dependencias responsables y los distintos niveles de gobierno que tienen a su cargo la protección civil. Además los programas de desarrollo urbano en el caso de la Ciudad de México no contemplan de manera adecuada las variables sobre riesgo y vulnerabilidad y es por ello que los riesgos a que esta expuesta la población son de consideración.

El objetivo principal perseguido en el presente trabajo es conocer como se llevan acabo las políticas gubernamentales de protección civil a nivel local dentro de la Ciudad de México enfocadas a disminuir la incidencia de fenómenos destructivos, así como las acciones implementadas en caso de ocurrencia de los mismos, además de las que tienen que ver con el auxilio y reestablecimiento de la población y de los servicios vitales.

Los objetivos específicos son:

- Conocer como se lleva acabo la política de protección civil a nivel nacional y analizar sus aciertos y limitaciones.
- Determinar cuál es la relevancia de las variables riesgo y vulnerabilidad dentro de la política nacional de desarrollo urbano.
- Analizar la política de protección civil en la Ciudad de México y determinar sus deficiencias y limitaciones.
- Conocer cuál es la importancia de los riesgos y la vulnerabilidad dentro de la planeación urbana de la Ciudad de México.

- Analizar la practica de la política de protección civil en la delegación Álvaro Obregón y determinar sus aciertos, deficiencias y limitaciones.
- Conocer la importancia de las variables riesgo y vulnerabilidad dentro de la planeación urbana en la delegación Álvaro Obregón.

Con el fin de lograr este acercamiento, he decidido enfocar el análisis pertinente a un caso de estudio, que es la delegación Álvaro Obregón de la Ciudad de México. Por tanto el nivel de estudio que se plantea en este trabajo se enfoca principalmente a la actuación gubernamental en el nivel local; pero al mismo tiempo este análisis mostrará la relación existente entre los diferentes niveles de gobierno y la coordinación que existe entre las autoridades de los mismos.

Con la idea de llevar acabo un análisis de la situación actual que guarda la política de protección civil en el ámbito nacional, de la Ciudad de México y en la delegación caso de estudio, se decidió enfocar la investigación en un periodo especifico de tiempo que fue 1995-2001. Esto principalmente por que como sabemos, la implementación de políticas es cambiante y no podemos asegurar que al momento de terminar la investigación la situación sea la misma que al inicio.

Para el logro de los objetivos planteados, el presente trabajo se ha desarrollado en cuatro capítulos que se encuentran estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I

En el primer capítulo se analizarán los elementos teórico-conceptuales que se han considerado como los más pertinentes para generar una base sólida con el fin de llevar acabo un análisis objetivo de las políticas de protección civil y desarrollo urbano que se llevan acabo actualmente en la Ciudad de México, y en lo particular en la delegación Álvaro Obregón que es el caso de estudio, con el fin de disminuir la ocurrencia de fenómenos destructivos.

El análisis teórico incluye los conceptos de planeación, planeación urban, desastres, vulnerabilidad, riesgo y protección civil como elementos esenciales en la búsqueda de generar políticas bien sustentadas con el fin óptimo de minimizar los daños que generan los desastres naturales, así como disminuir la vulnerabilidad de la población ante la ocurrencia de fenómenos destructivos, y minimizar el riesgo de la ocurrencia de estos fenómenos que generan tanto daño a la sociedad en la actualidad.

En la segunda parte de este capítulo se explica de manera general cual ha sido el origen de las políticas que se han llevado a la practica con el fin de disminuir el impacto que tienen los desastres naturales en el mundo, principalmente en aquellos países que se encuentran en proceso de

desarrollo. De tal forma que se explicará cual es el origen de la protección civil en el contexto internacional, señalando algunos ejemplos positivos de estas políticas utilizadas en algunos países que han logrado disminuir los impactos de los desastres.

También se explicará cuál es el origen de las políticas de protección civil en el caso mexicano, esto con el propósito de analizar más adelante cual ha sido el impacto de las mismas, y posteriormente discutir su aplicabilidad tanto en la Ciudad de México como en el caso de estudio que se desarrollará en el último capítulo.

Al final de este capítulo se explicará cual es la importancia de la planeación urbana en México y que elementos de la misma deben ser considerados para que los fenómenos naturales y sociales no deriven en desastres.

Capítulo II

En el segundo capítulo de este trabajo, con el fin de introducir al lector a la problemática objeto de estudio, se explica de manera general cuál ha sido la afectación de nuestro país por la ocurrencia de fenómenos naturales y socialmente producidos que han desencadenado en desastres de diferentes proporciones, pero con resultados negativos, tanto para la población y sus bienes materiales como para el desarrollo mismo del país.

En la primera parte de este capítulo se hace un recuento general de desastres desde la época prehispánica hasta nuestros días, esto con el fin de mostrar que el territorio que comprende la República Mexicana se ha visto afectado por tales fenómenos desde el origen de los primeros asentamientos humanos. Este recuento hace especial énfasis en los desastres naturales y socialmente producidos, tales como sismos, erupciones volcánicas, huracanes y ciclones, incendios forestales, incendios urbanos, etc.

En la segunda parte de este capítulo se presenta el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo que presenta en la actualidad la Ciudad de México, esto con dos fines principales. El primero hace referencia a la vulnerabilidad diferencial que existe en el territorio que comprende la ciudad, el objetivo es evidenciar que los fenómenos riesgosos no son uniformes y que el territorio presenta características que no son generalizadas y por tanto los riesgos asociados a las mismas tienen ciertas particularidades, las cuales deben ser atendidas como tales. El segundo elemento a considerar es el manejo de la información, y que en el caso de los riesgos y la vulnerabilidad explica la existencia de ciertos elementos a considerar, tales como las características socio-demográficas, económicas y de la estructura urbana que son fundamentales para la elaboración de diagnósticos completos y bien sustentados.

En la última parte de este capítulo se presentan los resultados de un estudio de vulnerabilidad y riesgo, que a mi juicio es de suma importancia, dada la poca relevancia que se ha dado a este tipo de trabajos, al menos por parte de las autoridades de protección civil. El sentido de esto es demostrar las diferencias existentes en la Ciudad de México en cuanto a los niveles de vulnerabilidad que presentan las delegaciones.

Capítulo III

En la tercera parte de este trabajo se explicarán cuales son las políticas de protección civil y planeación urbana llevadas a cabo a escala nacional y en la Ciudad de México, de tal forma que podamos contar con elementos que nos permitan hacer un análisis de cómo está actuando el gobierno en este ámbito de la política, y descubrir que tipo de relaciones existen entre la política nacional y de la Ciudad de México con el caso de estudio a nivel local.

Con el análisis de los elementos teórico-conceptuales que se revisarán en el primer capítulo del trabajo, considero que existen elementos suficientes para poder llevar a cabo, en el presente capítulo, un análisis objetivo del marco legal sobre el cual está justificada la política de protección civil que se lleva a cabo actualmente, y por tanto poder evidenciar los aciertos y deficiencias de los programas en la materia.

En primera parte de este capítulo se analizará la planeación de la protección civil y del desarrollo urbano en el ámbito nacional. Esto, con el objetivo de tener una referencia global de dichas políticas en el país. En la segunda parte se hace una revisión de ambas políticas para la Ciudad de México.

Capítulo IV

Con el fin de poder analizar cualitativamente la puesta en práctica de las políticas de protección civil en la Ciudad de México y con el objetivo de hacer un análisis lo más acertado de las mismas en este trabajo, como ya se mencionó, se ha planteado llevar a cabo la aplicación de un caso de estudio, ya que mediante este ejercicio se podrá contar con las herramientas suficientes para lograr que dicho análisis sea objetivo.

Este tipo de metodología, como se explicará detalladamente en el anexo metodológico al final del trabajo, es dentro de las ciencias sociales una herramienta fundamental para extraer información cualitativa que es de mucha utilidad para lograr un análisis de la realidad lo más acertadamente posible.

El caso de estudio considerado en el trabajo es la delegación Álvaro Obregón, esta delegación ha sido elegida considerando principalmente las características específicas de riesgo asociadas a

fenómenos naturales y sociales que la caracterizan con respecto al resto de la Ciudad de México, además de que la vulnerabilidad a la que esta expuesta su población es de nivel medio de acuerdo al estudio de vulnerabilidad y riesgo considerado en este trabajo.

En la primer parte de este último capítulo se presentarán las características geográficas, socio-demográficas y de la estructura urbana que presenta nuestro caso de estudio, esto con el fin de conocer cuáles son los elementos que nos permiten identificar los fenómenos naturales y sociales que puedan desencadenar en desastres.

En la segunda parte de este capítulo se llevará acabo un análisis general de vulnerabilidad y riesgo para la delegación, esto con el fin de conocer cuáles son los elementos de riesgo que deben ser tomados en cuenta por las autoridades de protección civil con el fin de llevar acabo las políticas y estrategias pertinentes con el fin de reducir la ocurrencia e fenómenos destructivos, así como la vulnerabilidad de la población ante la ocurrencia de tales fenómenos.

En la tercera parte de este capítulo se llevará acabo un análisis de la actuación de las autoridades locales de protección civil, teniendo como objetivo conocer cómo es que se desarrollan en la práctica las políticas enfocadas a la disminución de los riesgos y neutralización de los fenómenos destructivos, que como sabemos son recurrentes en nuestro caso de estudio.

A continuación se analizarán cuáles son las principales estrategias que se llevan acabo en la practica de la protección civil en nuestro caso de estudio. Esto es uno de los elementos fundamentales de este trabajo, ya que se busca evidenciar cuáles son las acciones bajo las cuales opera la política de protección civil en el ámbito local. Más concretamente, se explicarán y analizarán las acciones encaminadas a disminuir los riesgos existentes y la vulnerabilidad de la población objeto de este estudio.

En cuarto lugar se analizará cuál es el papel que juega la planeación urbana en la delegación Álvaro Obregón en cuanto a la prevención de riesgos y desastres, que como quedará evidenciado a lo largo de este trabajo, son causantes de la disminución en la calidad de vida de la población.

Finalmente se presentaran cuales son las conclusiones que arroja el presente trabajo y se ofrecerán recomendaciones que considero serán de gran utilidad para mejorar la practica de la protección civil tanto al nivel de la Ciudad de México como para la delegación Álvaro Obregón.

“Riesgo, Vulnerabilidad y Protección Civil en la Ciudad de México” (1995-2001)

Índice

	Introducción	.....	i
Capítulo I. Estructura teórico-conceptual			
1.1	La planeación	.....	2
1.1.1	<i>El proceso convencional de planeación</i>	.....	3
1.1.2	<i>Teoría general</i>	.....	5
1.1.3	<i>La planeación como un proceso racional</i>	.....	9
1.1.4	<i>Importancia de la participación social en la planeación</i>	.....	17
1.1.5	<i>Lineamientos para evaluar la planeación</i>	.....	19
1.2	Desastres, vulnerabilidad y riesgo	.....	20
1.2.1	<i>Los desastres</i>	.....	20
1.2.1.1	<i>Agentes perturbadores</i>	.....	21
1.2.1.2	<i>Agentes afectables</i>	.....	23
1.2.1.3	<i>Agentes reguladores</i>	.....	25
1.2.1.4	<i>Clasificación de los desastres</i>	.....	25
1.2.1.5	<i>Efectos económicos de los desastres</i>	.....	27
1.2.1.6	<i>Efectos sociales de los desastres</i>	.....	29
1.2.2	<i>Riesgo y vulnerabilidad</i>	.....	30
1.3	La protección civil	.....	33
1.3.1	<i>La protección civil en el contexto internacional</i>	.....	35
1.3.2	<i>Recuento de experiencias a nivel internacional</i>	.....	39
1.3.3	<i>Antecedentes de la protección civil en México</i>	.....	43
1.3.3.1	<i>El Sistema Nacional de Protección Civil</i>	.....	43
1.3.3.2	<i>El Consejo Nacional de Protección Civil</i>	.....	44
1.3.3.3	<i>El Centro Nacional de Prevención de Desastres</i>	.....	46
1.4	La planeación urbana	.....	47
1.4.1	<i>Principales teorías sobre planeación urbana</i>	.....	48
1.4.2	<i>Riesgos y procesos urbanos en México</i>	.....	51
1.4.3	<i>La protección civil en la planeación urbana</i>	.....	53
Capítulo II. Los desastres en México y la vulnerabilidad de la Ciudad de México			
2.1	Desastres en México	.....	56
2.1.1	<i>Primeros antecedentes</i>	.....	56
2.1.2	<i>Desastres en la actualidad</i>	.....	61
2.1.3	<i>Desastres de origen natural</i>	.....	62
2.1.3.1	<i>Geológicos y geotécnicos</i>	.....	62
2.1.3.2	<i>Hidrometeorológicos</i>	.....	70
2.1.4	<i>Desastres de origen social</i>	.....	81
2.2	Diagnóstico general de vulnerabilidad y riesgo en la Ciudad de México	.....	84
2.2.1	<i>Vulnerabilidad por factores naturales</i>	.....	87
2.2.1.1	<i>Riesgos geológicos y geotécnicos</i>	.....	87
2.2.1.2	<i>Riesgos hidrometeorológicos</i>	.....	92

2.2.2	<i>Vulnerabilidad por factores socio-demográficos</i>	.....	96
2.2.2.1	<i>Concentración urbana</i>	.....	96
2.2.2.2	<i>Nivel de ingreso</i>	.....	97
2.2.2.3	<i>Nivel de educación</i>	.....	98
2.2.2.4	<i>Características de la vivienda</i>	.....	98
2.2.2.5	<i>Infraestructura urbana</i>	.....	99
2.2.2.6	<i>Equipamiento urbano</i>	.....	101
2.2.2.7	<i>Actividad económica</i>	.....	103
2.3	Índices de vulnerabilidad en la Ciudad de México	.....	105
2.3.1	<i>Índice compuesto de vulnerabilidad por actividad económica</i>	.....	106
2.3.2	<i>Índice compuesto de vulnerabilidad por condiciones socio-demográficas</i>	.....	107
2.3.3	<i>Índice compuesto de vulnerabilidad por infraestructura regional</i>	.....	107
2.3.4	<i>Índice compuesto de vulnerabilidad por estructura urbana</i>	.....	107
2.3.5	<i>Índice compuesto de vulnerabilidad por factores naturales</i>	.....	108
2.3.6	<i>Índice general compuesto de vulnerabilidad</i>	.....	108

Capítulo III. Marco legal de la protección civil y la planeación urbana a nivel nacional y para la Ciudad de México

3.1	La política nacional de protección civil	.....	109
3.1.1	<i>Programa de Protección Civil 1995-2000</i>	.....	110
3.1.1.1	<i>Diagnóstico</i>	.....	111
3.1.1.2	<i>Objetivos</i>	.....	120
3.1.1.3	<i>Prioridades sectoriales</i>	.....	121
3.1.1.4	<i>Estrategia y políticas específicas</i>	.....	123
3.2	Planeación nacional del desarrollo urbano	.....	136
3.2.1	<i>Ley General de los Asentamientos Humanos 1993</i>	.....	136
3.3	Planeación de la protección civil en la Ciudad de México	.....	142
3.3.1	<i>Ley de Protección Civil para la Ciudad de México</i>	.....	143
3.3.1.1	<i>Sistema de Protección Civil del Distrito Federal</i>	.....	143
3.3.1.2	<i>Consejo de Protección Civil del Distrito Federal</i>	.....	146
3.3.1.3	<i>Consejos delegacionales</i>	.....	147
3.3.1.4	<i>Participación social</i>	.....	148
3.3.1.5	<i>Programas de protección civil</i>	.....	150
3.3.2	<i>Programa de Protección Civil para la Ciudad de México</i>	.....	151
3.3.2.1	<i>Subprograma de Prevención, Mitigación y Preparación</i>	.....	152
3.3.2.2	<i>Subprograma de Auxilio</i>	.....	156
3.3.2.3	<i>Subprograma de Rehabilitación, Reestablecimiento y Reconstrucción</i>	.....	160
3.3.2.4	<i>La conformación de una cultura de protección civil</i>	.....	162

Capítulo IV. Caso de estudio: la implementación de políticas de protección civil en la delegación Álvaro Obregón

4.1	Características de la delegación Álvaro Obregón	166
------------	--------------------------------------------------------	-------	-----

4.1.1	<i>Características geográficas</i>	.....	166
4.1.2	<i>Características socio-demográficas</i>	.....	167
4.1.3	<i>Características de la estructura urbana</i>	.....	168
4.2	Diagnostico de vulnerabilidad y riesgo de la delegación Álvaro Obregón	.....	171
4.2.1	<i>Vulnerabilidad por factores naturales</i>	.....	172
4.2.1.1	<i>Riesgos geológicos y geotécnicos</i>	.....	172
4.2.1.2	<i>Riesgos hidrometeorológicos</i>	.....	177
4.2.2	<i>Vulnerabilidad por factores socio-demográficos</i>	.....	179
4.2.2.1	<i>Infraestructura urbana</i>	.....	180
4.2.2.2	<i>Estructura urbana</i>	.....	183
4.3	La política de protección civil en la delegación Álvaro Obregón	.....	189
4.3.1	<i>Programa de Protección Civil Para la delegación</i>	.....	189
4.3.1.1	<i>Objetivos</i>	.....	190
4.3.1.2	<i>Diagnóstico</i>	.....	191
4.3.1.3	<i>Riesgos</i>	.....	192
4.3.1.4	<i>Subprogramas</i>	.....	195
4.3.1.5	<i>Comunicación social y cultura de la protección civil</i>	.....	202
4.3.1.6	<i>Participación ciudadana</i>	.....	203
4.3.2	<i>La organización de actividades</i>	.....	204
4.3.2.1	<i>Coordinación de Protección Civil</i>	.....	204
4.3.2.2	<i>Coordinación de Zonas de Alto Riesgo</i>	.....	205
4.3.2.3	<i>Coordinación con otras autoridades</i>	.....	207
4.3.3	<i>La prevención de riesgos</i>	.....	208
4.3.3.1	<i>La información</i>	.....	208
4.3.3.2	<i>Programas delegacionales de protección civil</i>	.....	208
4.3.3.3	<i>Acciones por tipo de riesgo</i>	.....	211
4.3.3.4	<i>Concientización y capacitación de la población</i>	.....	214
4.3.4	<i>Atención de emergencias</i>	.....	215
4.3.4.1	<i>Cuerpos de rescate</i>	.....	215
4.3.5	<i>Rehabilitación</i>	.....	217
4.3.6	<i>Organizaciones civiles y participación social</i>	.....	217
4.3.6.1	<i>Organizaciones vecinales en “El Queso”</i>	.....	219
4.3.7	<i>Principales limitantes en la DPC en la delegación</i>	.....	224
4.4	Programa Delegacional de Desarrollo Urbano	.....	226
4.4.1	<i>Diagnóstico</i>	.....	226
4.4.2	<i>Lineamientos estratégicos</i>	.....	228
4.4.3	<i>Objetivos del programa</i>	.....	229
4.4.4	<i>Normas de ordenación urbana</i>	.....	230
4.4.5	<i>Acciones estratégicas</i>	.....	230
4.5	Conclusiones y recomendaciones para la delegación Álvaro Obregón	.....	233
4.5.1	<i>Conclusiones en la delegación Álvaro Obregón</i>	.....	233
4.5.2	<i>Recomendaciones para la delegación Álvaro Obregón</i>	.....	248
	Conclusiones generales	.....	253
	<i>Anexo metodológico</i>		
	<i>Anexo estadístico</i>		
	<i>Anexo Cartográfico</i>		
	<i>Bibliografía</i>		

Capítulo I.

Estructura teórico-conceptual

En este capítulo se analizarán los principales conceptos que ayudarán a comprender mejor cuál es la problemática que se aborda en el presente trabajo, además servirá de marco referencial para poder llevar a cabo el análisis de las políticas de protección civil que se están implementando tanto en la Ciudad de México como en nuestro caso de estudio que es la delegación Álvaro Obregón.

La conceptualización teórica que se detallará a lo largo de este capítulo nos brindará los elementos básicos indispensables para establecer la pertinencia de la aplicabilidad de ciertos elementos y criterios sobre los cuales se debe basar una adecuada política de protección civil, fundamental para evitar riesgos y problemas innecesarios e impulsar mejores condiciones y calidad de vida a importantes sectores de la población.

La estructuración de los elementos teóricos básicos, que a mi juicio, son los prioritarios para entender y definir una adecuada política de protección civil son:

En primer lugar, la explicación de la importancia de la planeación como herramienta básica para una adecuada identificación de los problemas a resolver, en este caso relacionados con la ocurrencia de fenómenos naturales y sociales que derivan en eventos destructivos, que a su vez, están intrínsecamente relacionados con los elementos de riesgo y vulnerabilidad.

En segundo término considero que es necesaria una explicación clara sobre la ocurrencia de los desastres, su origen y evolución. Pero sobre todo entender en que medida se relacionan otros conceptos fundamentales que son el riesgo y vulnerabilidad y que frecuentemente se asumen como si fuera la misma cosa.

En tercer lugar, se explicará cual es el significado de la protección civil, además de su importancia como una política gubernamental que tiene por objeto minimizar la afectación de la población ante la ocurrencia de fenómenos que ponen en riesgo su integridad y sus pertenencias. En esta misma sección se presentará de manera general cuáles han sido los orígenes de la protección civil en el ámbito internacional y algunas de las experiencias positivas en este ámbito. Además de manera general se explicarán los orígenes de la protección civil en México.

Y finalmente, se explicarán los elementos más importantes de la planeación urbana y la importancia que tienen los elementos de riesgo y vulnerabilidad para desarrollar medidas que mitiguen la ocurrencia de desastres en las ciudades.

1.1 La planeación

La planeación como concepto general se puede definir como la acción y proceso de toma de decisiones de forma razonada para orientar la realidad hacia uno o varios objetivos y transformarla. La planeación es una herramienta utilizada por el Estado como sujeto racional, con el fin óptimo de lograr un avance en el desarrollo de una nación, mediante esta lleva a cabo las acciones necesarias para alcanzar las metas que se plantean como óptimas para el crecimiento económico, la mejora en la calidad del medio natural, la satisfacción de las necesidades del conjunto de la sociedad, etc. (Grajales, 1999).

Para el caso que nos ocupa en este trabajo, la planeación estatal debe enfocarse a la minimización de los efectos que puedan producir los fenómenos destructivos, tanto naturales como los producidos por el propio desarrollo de las actividades económicas y sociales.

Además, dicha planeación debe tomar en consideración los elementos necesarios para que las políticas y acciones enfocadas al logro de las metas planteadas por el Estado no generen efectos contraproducentes que puedan derivar en peligros para la sociedad y su base material. Tales como asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo, generación de contaminación que afecte al suelo, aire y agua; explotación de recursos naturales que ponga en peligro el desarrollo sustentable, etc.

El concepto de planeación fue ampliamente difundido en los países en vías de desarrollo en la década de los 50 y comienzos de los 60 como resultado de las condiciones impuestas por parte de las agencias financieras internacionales. En la siguiente sección se presentará el enfoque convencional de la planeación y sus principales críticas. La segunda sección presentará la teoría general de la planeación desarrollada por Andreas Faludi. Se ha considerado a este autor por que su teoría brinda los elementos suficientes para explicar de manera clara cuáles son los elementos fundamentales par el desarrollo de una *planeación como proceso racional*.

Se ha seleccionado esta estructura conceptual por que brinda los elementos para poder hacer el análisis y/o valoración de las políticas de planeación de la protección civil para la Ciudad de México, pero con mayor énfasis en el caso de estudio.

A continuación, se presenta un protocolo para guiar la investigación y la generación de propuestas. Finalmente, se concluye esta parte de planeación con un apartado dedicado a la participación social. La intención es la de destacar la importancia de dicho proceso en el ejercicio de la planificación.

1.1.1 El proceso convencional de planeación

A menos que se indique otro autor esta sección esta basada en el trabajo de Andreas Faludi (1973).

“La planeación es un proceso intencionado hacia el cambio social dirigido que debe generar una secuencia de eventos sociales deseables al tomar acción en el presente” (Grajales, 1999).

En este contexto, las *situaciones futuras* son el resultado de eventos interrelacionados y procesos sociales que han tomado lugar en el pasado, están sucediendo en el presente y se extenderán en el futuro.

Un *plan* consistirá en la declaración de las decisiones anticipadas, sus interrelaciones, y el criterio empleado para diseñarlas.

Una *metodología de planeación* hace referencia a los procedimientos seguidos para llegar a los compromisos hechos, para avanzar en las formas en que las decisiones que se están implementando se lleven a cabo.

El periodo de tiempo abarcado por un proceso de planeación es definido como *horizonte de planeación*.

La planeación del desarrollo nacional es un proceso que se ocupa de guiar el cambio social, con respecto a una secuencia de eventos deseables y se ocupa de hacer decisiones anticipadas con referencia a la futura evolución de un país y derivando de ella las decisiones actuales (Grajales, 1999).

La literatura (Harris, Nigel; Mumtaz, Babar; etc.) sobre planeación muestra cuatro grandes fases durante el proceso de planeación y de diseño de políticas: 1) Formulación y diseño, 2) Implementación, 3) Monitoreo y 4) Evaluación.

La etapa de formulación y diseño implica:

- un estudio, basado en el conocimiento previo de la población objetivo a la cual se van a dirigir las políticas (se recomienda que este estudio este respaldado, por una serie de consultas, encuestas, e investigaciones) con la participación de dicha población o sus representantes
- un diagnóstico, con una presentación o consulta a los actores sociales afectados
- diseño de la política o plan

Este modelo de planeación da por hecho la existencia de estabilidad política, certeza económica, voluntad política y la capacidad administrativa para llevar a cabo los planes. Por otro lado, estos

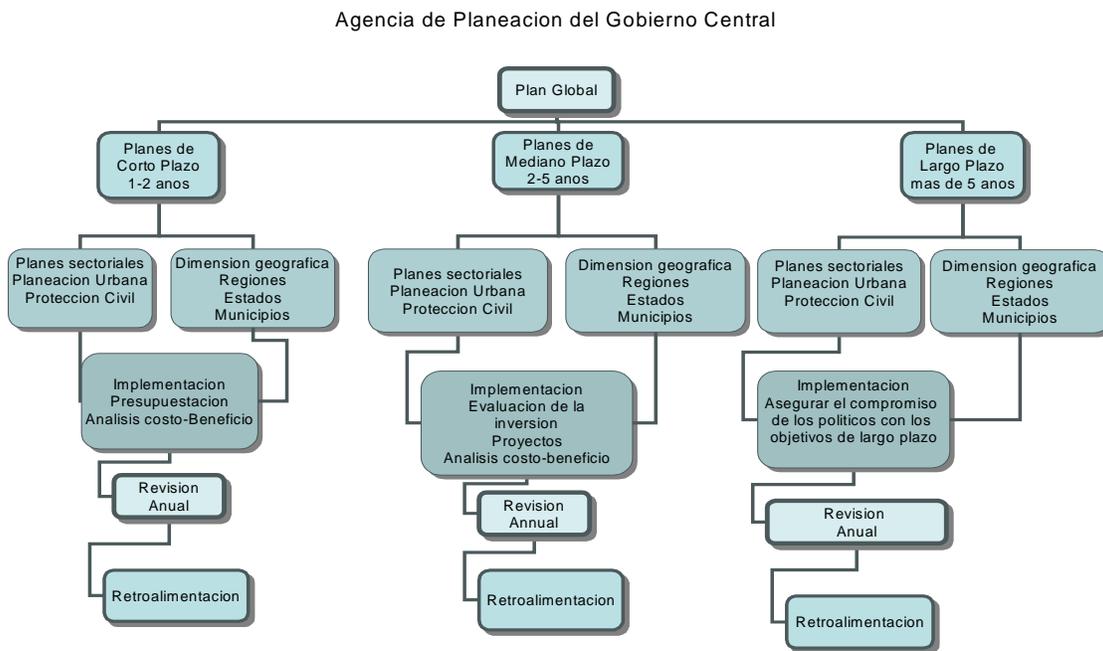
planes no reconocen que la existencia de grupos de interés rival, presiones políticas, coacciones internacionales interfieren con el proceso de planeación del desarrollo. El principal objetivo de esta planeación es el crecimiento económico, por lo tanto, no se ocupa de metas sociales más amplias (Grajales, 1999).

Las seis principales críticas que se han hecho a este enfoque de la planeación son las siguientes:

1. Demasiado ambiciosa y basada en suposiciones equivocadas
2. Información deficiente o carencia de ella
3. Los modelos analíticos usados no pueden modelar la complejidad de la sociedad-economía
4. Los planes no reconocieron la importancia de las fuerzas políticas
5. Los planificadores no participaron en la implementación de los planes
6. Estos planes no son capaces de enfrentar shocks no previsibles

Esquema 1.1

Enfoque Convencional de Planeación



Fuente: Elaboración propia en base al estudio de Faludi (1973)

La siguiente sección presenta un esquema conceptual que se cree de gran utilidad para poder aminorar las fallas comunes en que se incurre por las agencias de planeación y los planificadores expuestos en esta sección.

1.1.2 Teoría general

La intención de Faludi es la de proveer una teoría general de la planeación que se aplique a todo esfuerzo humano organizado para hacer que las decisiones y acciones sean más racionales.

Pero, ¿por qué pensar que una teoría de la planeación puede ser la solución a los problemas enfrentados por los planificadores? Para Faludi, las teorías nos proveen de explicaciones. Las explicaciones son respuestas a estados de tensión derivados de eventos observados inesperados. Las explicaciones correctas pueden ser usadas, no solamente para entender eventos en el pasado y presente, sino también como una base para controlar el futuro. Por lo tanto, los seres humanos son capaces de explicar que pasa, pero también (con límites) hacer que sucedan cosas a su conveniencia. Faludi entiende un estado de tensión como un problema.

Faludi reconoce que dentro de la teoría de la planeación se encuentran dos sub-teorías: la teoría del procedimiento y la teoría substantiva. Esta última ayuda a los planificadores a entender su campo de especialización. La primera se puede comprender como el entendimiento/percepción que los propios planificadores tienen de sí mismos y de la forma en la que operan (la cuál parece ser la más problemática). Faludi argumenta que la teoría general de la planeación debe dirigirse a resolver los problemas de la teoría del procedimiento, más que al conocimiento preciso de cada una de las áreas (entornos de la planeación) a las que se puede aplicar la planeación (teoría substantiva).

La teoría de la planeación tiene que ser capaz de ayudar al planificador en las distintas facetas del proceso a las que se ve enfrentado, tales como, el entendimiento de la planeación, el asunto práctico de hacer comparaciones y compartir experiencias, y finalmente, la del diseño sistemático de agencias/organismos de planeación y sus procedimientos (meta-planeación).

La dicotomía: Teoría del proceso de planeación vs. Teorías con relación a los fenómenos con los cuales se enfrenta la planeación

Esto representa los dos fundamentales tipos de problemas a los que se enfrenta el planificador.

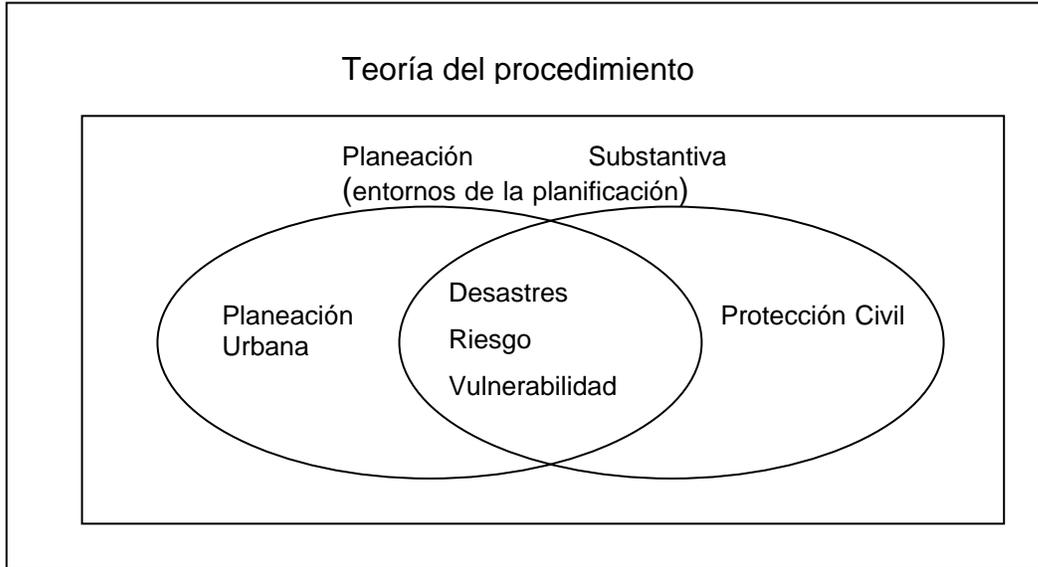
Faludi asume que los planificadores desean saber cuales son los motivos de su planeación, de las fuerzas que producen el cambio y demás. Es aceptado que el entendimiento creciente guiará a una identificación de los mecanismos que uno necesita activar para producir el cambio deseado. En este

contexto, cualquier concepto o técnica que ofrece la promesa de identificar esos mecanismos se recibe con entusiasmo. Ya que el objetivo fundamental de la planeación es el de encontrar la mejor forma de producir resultados, es entendible que este tipo de análisis coadyuve a un mayor entendimiento del área de especialización y que cada planificador domine el ejercicio de la profesión.

Sin embargo, sin menospreciar la importante contribución que los esfuerzos dirigidos hacia un conocimiento más profundo de cada área tienen en mejorar la práctica de la planeación, el autor pone el énfasis en los aspectos más básicos y generales como el rol del planificador, el entendimiento de las agencias en las que opera, y los procedimientos que se adoptan, ya que si no se resuelven éstos, no importa cuán perfecta sea la teoría substantiva, la planeación no será efectiva.

La distinción entre teoría en la planeación (teoría substantiva) y teoría de la planeación (teoría del procedimiento o teoría general de planeación) no debe resultar en un desarrollo independiente de/entre ambas. Obviamente, ambas son indispensables para que la planeación sea efectiva. Sin embargo, Faludi argumenta que es la teoría del proceso la que debe englobar a la teoría substantiva. La primera es aplicable a cualquier forma de planificación que uno se pueda imaginar (ver esquema 2). Esta es la teoría que maneja la parte institucional de la planeación. La relación entre las dos teorías en el esquema de Faludi es el siguiente, la teoría del procedimiento incorpora a la substantiva de forma que esta última le proporciona las características esenciales del medio. Estas características describen el estado de la teoría en la planeación, por ejemplo, si es posible o no hacer predicciones precisas o que tan grande es el nivel de incertidumbre. El argumento de Faludi es que estas características, obviamente, tienen un efecto en la forma de planificación que aplican los organismos de planeación.

Teoría General de Planeación*



* En este esquema señalo el ámbito de la planeación en el que se ubica este trabajo.

Los planificadores se enfrentan con distintos tipos de problemas a lo largo de su carrera, Faludi los agrupa de la siguiente forma:

- Comprensión de la planeación, sus agencias y procedimientos.
- Comparar las diferentes formas y transferencias de experiencias entre ellos.
- Diseño de las agencias de planificación y sus procedimientos.

La comprensión de la planeación implica que el planificador enfrenta el reto de construir una imagen de si mismo como tal, las agencias en las que opera, sus procedimientos, como el ambiente es afectado por y afecta las operaciones de estas agencias.

La comparación de la planificación en diferentes entornos (véase esquema 1.2) es una actividad sumamente enriquecedora, el problema es que sólo se limita en la mayoría de los casos a una cuestión práctica. Pero es solo a la luz del objetivo común que uno puede formular preferencias sobre una experiencia o la otra. La comparación lleva al planificador a seguir la misma ruta que la seguida para obtener comprensión de la planeación: solamente al contrastar las experiencias con base a una estructura conceptual es que la comparación tiene significado/sentido.

El diseño de agencias de planeación y sus procedimientos ha sido englobado por el término meta-planeación. Este ejercicio incorpora todos los niveles complejidad, desde la creación de una nueva agencia con sus propios poderes planificadores hasta el diseño e implementación de reformas en/de agencias existentes. Los profesionales encargados de dichos procesos tienen que interactuar con políticos, tomadores de decisiones, y la comunidad, lo que les brinda la oportunidad de reflexionar acerca de la efectividad de la planeación. Cada una de las acciones que emprenden para inducir cambios en las instituciones reflejan el concepto (normativo) de lo que la planeación y sus procedimientos deben ser, un concepto que se modifica y re-hace como resultado de dicha reflexión. La teoría de la planeación provee la estructura contra la cual contrastar el estado actual de las organizaciones y sus procedimientos. La teoría de la planeación debe dar respuesta a la siguiente pregunta: en una situación dada, ¿qué tipo de agencia de planeación y que procedimientos servirán mejor para los fines de la planeación?

Al especificar el campo (de estudio independiente) de la planeación, Faludi, discute la diferencia entre ésta y la geografía. Los planificadores, considera el autor, se distinguen de los geógrafos en que los planificadores tienen que hacer síntesis no sólo análisis. Al hacer síntesis la planificación está preocupada por manipular los eventos, y no solamente entenderlos. La distinción entre manipulación y explicación es la existencia de un actor y sus intenciones/propósitos. Por lo tanto, la planificación va más allá del entendimiento del campo espacial/físico y, de esta forma, debe de incorporar en ella las contribuciones de todas las ciencias sociales.

Para Faludi la teoría es una estructura de pensamiento. Una teoría debe de ser lógicamente consistente y permitir hacer predicciones. Una teoría es una forma de pensamiento a la que se recurre para responder la pregunta de porqué un evento particular ocurre. Expertos en metodología llaman a esta respuesta explicación. Las explicaciones son narraciones que eliminan el elemento sorpresa cuando se observa el fenómeno.

La teoría de la planeación de Faludi tiene como principio fundamental que la planificación es un proceso racional de pensamiento y acción cuyo fin último es el de promover el desarrollo humano. La planeación fomenta el desarrollo humano en tres formas. Primero, la planeación identifica la mejor forma de alcanzar un fin. Segundo, contribuye al aprendizaje y por lo tanto al desarrollo futuro. Y tercero, considera el desarrollo humano como un proceso, por lo tanto se le puede usar como el instrumento para acelerar y controlar dicho proceso.

1.1.3 La planeación como un proceso racional

La planeación ha sido siempre sinónimo de acciones inteligentes y racionales. La literatura de planeación denomina proceso racional de planeación al que pasa por las siguientes etapas: 1) generación de alternativas, 2) evaluación, y 3) selección basada en la evaluación.

Los promotores de cualquier política o programa hacen uso del proceso racional de planeación al hacer las presentaciones de los mismos. Es de suma utilidad debido a que el presentar un argumento (programa/política) significa reconstruir y comunicar una conclusión de tal forma que alguien más arribe a la misma conclusión. Para lograr esto se presentan las propuestas como superiores a las alternativas.

Planificación, para Faludi, se define como el decidir un curso de acción que es satisfactorio y que se puede presentar como el resultado de un proceso racional de planeación, aún y cuando este no haya sido el caso. Al igual que en las ciencias, donde la forma de presentar los resultados no corresponde con el proceso real del descubrimiento, el esfuerzo de presentar un curso de acción en esta forma tiene la ventaja de facilitar las críticas y de establecer bases sólidas de acuerdo al conflicto.

Modelo de las agencias de planeación

El modelo de las agencias de planeación esta basado en una analogía entre las agencias de planeación y la mente humana ocupada en el pensamiento operacional con un propósito claro y definido. Faludi especifica que una mente inteligente ocupada en tal proceso tiene las siguientes características:

- a) Opera en su medio ambiente, extrayendo recursos de él y transformándolo. Esto no necesariamente significa el ejercicio de un control total, pero si hace referencia a la posibilidad de adaptación tanto de los factores existentes en el presente, así como de , si es que se tienen en cuenta, los factores que afectaran el futuro. Por lo tanto una mente inteligente no agota los recursos sino que los usa con una visión cuidadosa.
- b) Opera conscientemente, es decir, que conoce de sus propios pensamientos, compromisos, impacto de sus acciones y sus interrelaciones. De esta conciencia, extrae fortaleza al incluir su ser cambiante en un amplio rango de opciones, de esta forma, incrementando sus oportunidades de crecimiento.
- c) Es consciente de sus limitaciones, y en particular del número de opciones que puede explorar y evaluar. Con base en este conocimiento, diseña estrategias para reducir tales limitaciones al dirigir su propio proceso de pensamiento a las áreas donde puede lograr mejores resultados, de esta forma incrementa sus posibilidades (combinadas) de lograr sus fines.

- d) Sabe cuando detener cualquier proceso de búsqueda para iniciar una acción que es invocada por su entendimiento de los riesgos de proceder en base a insuficiente información. Esta mente pulsa un balance entre su deseo de seguridad y su deseo de actuar y alcanzar sus compromisos.

En síntesis, ésta es la descripción de una persona cuyo conocimiento, incluyendo el conocimiento de sí mismo, y cuyos compromisos llevan a la acción dirigida a derivar los recursos y el impulso para su crecimiento transformando el medio ambiente y/o a él/ella misma.

La agencia en operación

La primera aproximación de Faludi al proceso, es la de identificar las etapas básicas:

1. la definición del problema a ser resuelto
2. la formulación del programa racional
3. la implementación del programa
4. la retroalimentación

Definición del problema

Faludi se pregunta si la planeación debe verse como el proceso para alcanzar metas o para resolver problemas. El autor concluye que no hay diferencia entre ambas descripciones.

Problema = Objetivo + los obstáculos para lograr el objetivo

Un problema es un estado de tensión entre los fines perseguidos por un sujeto u la imagen que tiene del medio ambiente. Esta definición tiene tres ventajas: 1) se relaciona directamente al sujeto que lo esta enfrentando, haciendo claro que los problemas son hechos objetivos; 2) se aplica tanto de la misma forma si el sujeto es un individuo u organización; y 3) se aplica tanto a las situaciones presentes como a las futuras.

Una agencia de planeación es una unidad especializada para la formulación de programas diseñados para resolver problemas en la forma más efectiva. Cada organización que trata de resolver los problemas de forma racional debe ser considerada como una agencia de planeación, y no únicamente a las que “oficialmente” se les ha designado como organizaciones de planificación.

Si se considera que un problema es un estado de tensión entre los fines perseguidos por un sujeto y las imágenes que tiene formadas del medio ambiente, por consecuencia, el problema se origina de los cambios en cualquiera de ambos elementos (sus fines o sus imágenes del mundo).

Cualquier elemento de información que llega a una agencia de planeación es filtrado de acuerdo a la propia orientación de la agencia.¹ Una vez que se han seleccionado los datos pertinentes al campo de acción de la agencia, se vuelven a filtrar de acuerdo a su importancia. Estos datos pueden afectar la imagen que ya tenía la agencia sobre el medio ambiente de tres formas:

1. *Cambio radical*: un mensaje puede hacer que se abandone la imagen que se tiene del ambiente, lo que frecuentemente es un proceso doloroso. Sin embargo, tanto científicos, sujetos ordinarios y agencias de planificación cambian sus vistas drásticamente cuando son bombardeados con evidencia que penetra la defensa de tales visiones del medio ambiente.
2. *Adaptación*: En muchos casos, los cambios recibidos en los mensajes son menos significantes. Las imágenes tienen cierta inercia, lo que es necesario debido a la necesidad de mantener ciertas imágenes con el fin de actuar con propósito.
3. *Adición*: El mensaje trae nueva información que se adiciona a la imagen que se tiene del ambiente. Esto pasa cuando se exploran en profundidad algunos aspectos del medio ambiente. Algunas veces, estas adiciones llenan vacíos de información.

Cuando se formula una imagen del futuro, un proceso de selección entra en acción, y debe determinar si esta imagen puede ser problemática en algún sentido. Aquí entran en escena los objetivos. Los objetivos, en el esquema de Faludi, son enunciados descriptivos de una situación hipotética pero posible (o parte de esa situación) en la cual la tensión resultante de los impedimentos a una o más de las metas ha desaparecido. Los objetivos proveen un puente entre la forma en que el sujeto percibe el mundo y sus metas. Únicamente cuando el sujeto ha formulado una serie de objetivos (implicando la percepción de aquellas características de la imagen que constituyen los impedimentos a sus metas y las cuales desaparecen en el mundo futuro) se puede decir que ha definido su problema.

El definir un problema es sumamente difícil. Raramente será posible formular un conjunto de objetivos relevantes a la vez. El proceso a través del cual se formulan los objetivos es, más bien, un proceso interactivo que involucra una serie de rondas de descripciones cada vez más precisas de un mundo libre de tensión (problemas). Durante cada ronda, un conjunto provisional de objetivos se compara con las características relevantes de la imagen con el objeto de determinar si ambos se relacionan, es decir, si los objetivos resuelven la tensión generada. Cuando no hay concordancia, entonces se cambia la imagen o el grupo de objetivos. En el caso de que no se puedan reformular

¹ Si se trata de una agencia de planeación de usos de suelo en X ciudad, no le será de ninguna relevancia los

los objetivos para la imagen que se tiene del ambiente, y cuando no se pueda cambiar la imagen, entonces se inicia un nuevo proceso de investigación hasta que se logre la concordancia entre ambos.

Solamente cuando los objetivos han sido formulados de forma que concuerdan con la imagen, es que se ha definido el problema. Sin embargo, no siempre es posible alcanzar esta etapa. Donde hay mayores dificultades, Faludi recomienda proceder en base a la definición insatisfactoria del problema. Nueva información se producirá durante los intentos futuros por intentar resolverlo, así como durante la implementación de las soluciones a problemas aún tentativamente definidos.

Formulación del programa

El encontrar que una fuente de tensión no puede ser removida bajo ninguna circunstancia frecuentemente lleva a reformular los objetivos. Los objetivos describen mundos posibles, no fantasías. Sin embargo, siempre hay algunos medios para lograr el cambio: las variables que Faludi llama variables de control². Formular un programa significa diseñar un grupo de intenciones ocupadas del tipo e intensidad y tiempo de las acciones orientadas a manipular las variables de control de una situación problemática de forma que se logre el grupo de objetivos. Los programas pueden basarse en otros usados en el pasado. Para problemas recurrentes deben existir programas automáticos. Pero cuando no se tiene ninguna rutina para solucionar un problema, se deben encontrar nuevas.

Faludi distingue dos casos. En el primer caso el problema se ha formulado con la suficiente información para que un programa sea derivado sin ningún error de la correspondencia entre los objetivos y la imagen futura. La formulación del problema es suficientemente precisa para permitir la deducción del programa que logre los objetivos.

En el segundo caso el problema no ha sido suficientemente formulado en detalle, y será posible deducir más de un programa de lo que sabemos acerca del logro de los objetivos. Claramente, se necesita una guía para enfrentar esta situación que ocurre más frecuentemente que el primer caso. En ambos casos, un proceso de deducción juega un papel fundamental.

El formular un programa significa presentarlo como algo que uno escogería racionalmente. Por lo tanto, existe una analogía entre una proveer una explicación y la formulación de un programa, esta

datos sobre la veda de camarones.

² Faludi considera como variables de control aquellos factores en el ambiente que están completamente bajo su control, en contraposición a las variables desconocidas que introducen el elemento de incertidumbre en la imagen que se forma del medio ambiente.

es que ambas actividades buscan comunicar algunos hallazgos en forma convincente de tal forma que la gente se sienta obligada por la razón a aceptarla.

El modelo deductivo de explicación explica eventos al subsumirlas bajo leyes generales empíricas, mostrando que estas leyes y algunas condiciones iniciales deben guiar a esperar precisamente lo que se esta observando.

Las leyes empíricas son enunciados de carácter general indicando como dos variables se piensa que co-varían siempre. Al explicar la formulación de programas, las leyes empíricas se sustituyen por leyes humanas, es decir, el marco legal. Como las leyes empíricas, el marco legal son enunciados generales de lo que un tomador de decisiones puede o no puede hacer, o lo que se espera que otros sujetos hagan.

Cuando se explica un programa de acción futura, las condiciones iniciales no se refieren a las condiciones actuales, sino a la imagen futura con respecto a la cual el programa se esta formulando. Las condiciones iniciales son aquellas características de la imagen futura, que cuando se comparan con los fines del individuo, le causan tensión (le generan un problema). Son los impedimentos para las metas del individuo.

Ningún grupo de intenciones para formar un programa deben ser deducidas simplemente de las leyes y características de la imagen futura. Se necesita un sujeto al cual la imagen futura le cause tensión. Su reacción a dicha tensión (su definición del problema) requiere la formulación de un grupo de objetivos describiendo un mundo en donde la tensión ha desaparecido. Al agregar este grupo de objetivos a las condiciones iniciales derivadas de la imagen futura, se tienen dos grupos de enunciados descriptivos: uno describiendo un mundo futuro problemático como sería sin ninguna intervención; el otro grupo describiría el mismo mundo pero sin problemas. En este contexto, la planeación es una técnica que se emplea para volver lo ideal real.

Sin embargo, ejemplos de planeación como el descrito en los párrafos anteriores son difíciles de encontrar en el mundo de la planeación. En vez de ser capaces de deducir un programa de leyes y condiciones ideales, todo lo que es posible hacer son algunas indicaciones del área de selección. El programa debe aun identificarse dentro del área de selección o lo que Faludi llama el espacio de acción.

¿Cómo se identifica un programa de entre varios? La primera respuesta es que uno toma el primero dentro del espacio de acción que le viene a la mente. Si el espacio de acción es definido correctamente, entonces este programa debe ser factible. Este procedimiento 'satisfactorio'

(identificar un programa que satisface todos los requerimientos en vez de buscar el que es óptimo) es el procedimiento usado por muchos tomadores de decisiones.

Si los tomadores de decisiones se enfrentan a problemas aislados, no habría objeción a esto. Pero tienen que enfrentar muchos problemas que ocurren al mismo tiempo y en secuencia. Un actor razonable tratará por lo tanto de economizar el uso de los recursos de forma que pueda abocarse al mayor número de problemas. Puede lograr esto al buscar un radio favorable entre el logro de sus objetivos y el gasto de los recursos, esto es al optimizar su programa.

Optimizar es simplemente otra forma de decir que mientras atendemos un problema preservamos otras oportunidades de lograr otros fines ahora y en el futuro. Esto introduce otro elemento a la formulación del programa que es llamado regla de decisión, la regla de la decisión se invoca cuando un espacio de acción contiene más de un programa.

Cuando las variables que describen un problema son definidas cuantitativamente, entonces cada posible grupo de valores junto con las escalas relevantes especifican el posible curso de acción. Existen técnicas de programación lineal que permiten identificar el programa óptimo (sujeto a las limitaciones especificadas) directamente.

Las mismas facilidades no existen cuando las variables que describen un problema son definidas cualitativamente en vez de cuantitativamente. Lo que aplica a la gran mayoría de los casos. Aquí, se debe de avanzar a través del proceso de planeación racional: enumerar el número finito de programas alternativos, evaluarlos, después seleccionar uno, por lo tanto invocar la regla de decisión de optimización.

El proceso de planeación racional involucra varias rondas de intentos de formulación de programas y nuevas definiciones del problema, hasta que se puede identificar el programa óptimo. El refinamiento de las imágenes y los objetivos producto de los ciclos repetidos de definición del problema y los intentos de formulación de programas representan aprendizaje y crecimiento como un proceso.

La principal razón del fracaso en identificar el programa óptimo es que los problemas están mal definidos. En muchos casos no se puede formular una precisa imagen futura. Si la imagen futura no es clara, es obviamente difícil formular un grupo de metas y objetivos. Las dificultades se agravan por el hecho de que la relación entre las metas y los objetivos no son claras. La formulación de un grupo de objetivos, aún en base a las metas acordadas, no es un proceso completamente analítico sino que requiere de decisiones políticas.

A esto hay que agregar que usualmente nuestro conocimiento de cualquier ley que quizás tenga influencia en la formulación del programa es muy fragmentado, y se vuelve claro que es imposible

formular una noción clara de los límites del área de acción. Aún en esta situación, el proceso de planeación racional brinda la mejor aproximación a la formulación de un programa racional. Con un problema mal definido, en vez de objetivos precisos en describir un mundo en donde la fuente de tensión ha sido removida, se debe de aceptar la idea de proceder en base a los enunciados abocados a la dirección a la cual se debe dirigir para disminuir la tensión.

En un mundo donde el conocimiento es escaso, el salto de un imperfectamente percibido campo de acción a un, aunque tentativo, programa óptimo es un enfoque más prometedor que no presentar un programa racional en lo absoluto hasta que este pueda ser formulado con certeza (es decir nunca).

Implementación y retroalimentación

Cuando un programa óptimo, o presumiblemente óptimo, ha sido identificado, en teoría, el resto parece simple. Faludi simplemente argumenta que las dificultades de la implementación se originan de la inadecuada definición del problema y que quizás esto se corrija al paso del tiempo con el uso de información de la retroalimentación.

Cuando la parte de la agencia que implementa el programa convierte los recursos en las acciones que prescribe el programa, el propósito es modificar el ambiente. Los efectos que son totalmente diferentes a lo anticipado indican un error durante la definición del problema y la formulación del programa. Por ejemplo, la imagen quizás haya sido falsa, para las circunstancias dadas. Alternativamente, tal vez la deducción de los límites del espacio de acción haya sido errónea. En otros casos, los resultados se habrán quedado cortos con respecto a la meta, pero pueden aun ser significativos si se relacionan con la situación inicial: quizás las limitaciones que operan en el ambiente han sido subestimadas, y la imagen necesita adaptarse. Alternativamente, alguna variable desconocida se hace evidente como resultado de la implementación del programa, llevando a más adaptaciones de la imagen. En la mayoría de los casos, se encontrará una mezcla de varios resultados intencionados, desviaciones y resultados cortos con respecto a las metas, pero dentro del espacio de acción las consecuencias no intencionadas son las que ocurren fuera de él.

En la retroalimentación (feedback) las consecuencias no intencionadas son mucho más importantes que las señales de éxito, por tanto no hay nada que aprender de las últimas y demasiado de las primeras. El éxito confirma lo que ya se sabe, pero las fallas inducen a más aprendizaje.

Las agencias de planeación deben hacerse preguntas, tales como cuales objetivos persigue y con que medios, y como sus programas están siendo formulados y como una situación de fracaso puede ser transformada al cambiar sus procedimientos y estructura. Para esto se tiene que tener muy clara la diferencia entre objetivos y metas, lo que es cambiado, y por lo que se hace el cambio. Faludi

proporciona un ejemplo simple, si la meta es evitar que una persona no sienta frío en un cuarto, el objetivo es elevar la temperatura (o la marca) en el calentador del mismo. Dos cosas tienen que mencionarse acerca de las metas y los objetivos. La primera es que ambos deben de estar relacionados. La segunda es que el objetivo se relaciona con operaciones específicas por las que la meta o metas se logran. Un objetivo es la definición operativa de una meta.

La definición de un objetivo usualmente requiere de una selección entre formas alternativas de lograr la meta a la que se relaciona. Esta selección quizás represente un problema de planificación, que es la identificación del óptimo curso de acción de entre un número posible de acciones.

En este contexto de información incompleta, las suposiciones a las que se llegue y el momento de hacerlas son decisiones que el sujeto (planificador o tomador de decisiones) hace como un agente libre y responsable. El tiene que escoger por que no hay evidencia suficiente para guiarse (ni siquiera evidencia sobre las limitaciones de su selección) de tal forma que actúa de acuerdo a sus preferencias. Pero se debe de hacer responsable de aceptar cualquier flujo de sus decisiones. En otras palabras, debe de estar preparado para correr riesgos. Lo mismo es cierto para organizaciones o comunidades que toman decisiones. Esto quiere decir, que desde el punto de vista de la toma de decisiones, la selección política es el proceso por el cual una comunidad acuerda hacer suposiciones que se requieren para sustentar y suplementar el conocimiento de tal forma que se llegue a la toma de decisiones. Esto no signifique que las suposiciones estén fuera de toda crítica, sino simplemente que hay formas temporales de resolver los asuntos que de otra forma no se resolverían por falta de tiempo y evidencia empírica.

Desafortunadamente, (Faludi reconoce) todo aquel que haya practicado en el campo de la planificación sabe que el proceso real en muy raras ocasiones se asemeja a la descripción hecha por el. Sin embargo, el proceso de planeación racional corresponde a un modelo deductivo de explicación, que es el objetivo final de una incursión científica que reflexiona sobre cada una de las etapas de investigación.

Factores individuales vs Factores organizacionales

Frecuentemente, se escucha la idea de que, finalmente, lo que importa es la calidad de los miembros de una agencia sin importar la estructura organizacional. Faludi no minimiza la importancia de contar con mentes innovadoras y bien entrenadas en una situación de planeación. Pero el decir que únicamente los individuos pueden tomar decisiones, es al menos, una perogrullada. Enfatizar que la toma de decisiones esta en el individuo (lo que es aparentemente simple ya que los individuos están en los puntos nodales de las agencias de planificación) distrae de lo que debería ser del mayor interés: las influencias sobre las decisiones. En gran medida estas no vienen de dentro del individuo

sino que son externas a el, es decir, de la configuración de los canales de comunicación y los nodos de decisión en el sistema político y social en el que ocurren. Cuando se habla (metafóricamente) de las agencias pensantes, creativas, aprendiendo, tomando decisiones, se habla de las precondiciones que deben de existir materializados en la configuración de los canales de comunicación y los nodos de decisión en las agencias para que los individuos que ocupan los cargos puedan tomar decisiones significativas.

En cierto sentido, las organizaciones son superiores a los individuos al tomar decisiones. Las organizaciones manejan una tecnología mejor para tomar decisiones y tienen mayores recursos que los individuos. Su importancia se hace evidente cuando posiciones ocupadas por individuos, que en circunstancias normales, no serian aptos para tales puestos.

1.1.4 Importancia de la participación social en la planeación

El desarrollo de la sociedad está fuertemente determinado por la intervención del Estado. Esta intervención se expresa en forma de políticas gubernamentales. Las políticas no son de una sola forma y la mayoría de las veces se identifican a través de sus instrumentos, tales como sus leyes, planes, decretos, programas, y reglamentos diseñados e implementados por los políticos para alcanzar las metas de la política en cuestión.

La forma en que los Estados nacionales han implementado su política varía de acuerdo al país en cuestión, y quizás la política no produzca los efectos que el gobierno y la sociedad en general esperaban. De tal forma que, los actores sociales pueden influir en este resultado de acuerdo con la capacidad (generalmente organizacional) que tengan para hacer que los políticos entiendan sus problemas y necesidades y que los tomen en consideración.

En general, su influencia depende de su número, nivel de organización y unidad, poder económico, relaciones con otros grupos sociales o económicos o grupos de interés, poder político (entendido como la capacidad de movilizar recursos y gente para transformar el status quo), etc.

A pesar de que hay muchos trabajos sobre planeación y diseño e implementación de políticas que no mencionan la participación social como tal, la mayoría no ignoran las diversas etapas que la elaboración de políticas debe seguir:

- Investigación,
- Diseño y formulación de la política o plan,
- Participación social,

- Implementación,
- Evaluación, y
- Retroalimentación (Feed back)

Por lo tanto estos estudios en gran medida infieren que el diseño e implementación de políticas están influenciados por una variedad de factores, sin embargo, al final es el gobierno el que tiene el poder de decisión.

Las razones por las cuales los gobiernos fallan en reconocer a la participación social como una estrategia necesaria para alcanzar las metas previstas en las políticas, van desde simple ignorancia de los planificadores y políticos, el tiempo y el ritmo de las políticas, intereses en contra de ciertos grupos (Harris, 1992), alianzas con otros grupos, por ejemplo, individuos, grupos, o sectores específicos de la economía, como las corporaciones transnacionales (Dunning 1993), o los intereses propios de la burocracia gubernamental (Veltmeyer, et al, 1997). Aunado a estos factores se encuentra el problema del grado de participación social y política ejercido por los propios actores sociales durante el proceso de diseño/implementación de políticas.

Es necesario enfatizar que la participación de la comunidad en el diseño de las políticas es un factor crucial para garantizar que el gobierno tenga pleno conocimiento y entendimiento de los problemas y necesidades de la comunidad, lo que permitiría crear e implementar los instrumentos o elementos de política eficientes para responder a estos problemas y necesidades.

Por un lado, la mayoría de las veces los actores sociales esperan una amplia y relevante información por parte de los políticos con respecto de las políticas en las que ellos están interesados y requieren información precisa sobre la forma en que se verán beneficiados por ella. Por otro lado, los políticos esperan información de parte de los actores sociales a los cuales se dirige la política, pero en raras ocasiones hacen explícito este interés durante el proceso de diseño e implementación. De igual forma, tampoco hacen explícito el tipo de cooperación que esperan de los actores sociales y en que forma se beneficiarían los mismos.

Esta sección ha tratado de enfatizar la necesidad por parte de los planificadores y políticos de entender las complejidades y dinamismo de todos los actores sociales envueltos o afectados por sus políticas y las fuerzas económicas y sociales que a su vez los influyen. También es necesario que la comunidad (o actores sociales) se de cuenta que sus intereses han sido incorporados en la política y estas han sido validadas a través de su aceptación y las respuestas dadas de acuerdo con los objetivos de las políticas y sus expectativas. La participación social es un elemento indispensable de una política exitosa.

1.1.5 Lineamientos para evaluar la planeación

Como ya se mencionó anteriormente, la evaluación es uno de los elementos fundamentales dentro de la planeación racional, es en esta etapa del proceso de planeación donde se analizan los alcances obtenidos y se revisa la pertinencia de los resultados logrados, esto con el fin de identificar los aciertos y deficiencias que se hayan generado.

De esta forma se identifican los elementos positivos y negativos que servirán para la retroalimentación (feedback) del mismo proceso de planeación, y así dirigir los esfuerzos al perfeccionamiento del propio proceso de planeación con el fin de lograr las metas deseadas.

Con el propósito de poder llevar acabo el análisis y la evaluación de los lineamientos institucionales en lo que a la planeación de la protección civil se refiere, y que se llevará acabo en el capítulo tres y con mayor énfasis en el caso de estudio (capítulo cuatro), he planteado una serie de lineamientos que considero importantes y que han sido previamente analizados en este capítulo. Dichos lineamientos han sido elaborados de tal manera que son preguntas a responder y que evidenciarán cuáles son las posibles fallas o aciertos de las actuales políticas de protección civil.

1. ¿Se han presentado los programas y políticas de una forma racional?, es decir ¿a) se presentan las alternativas generadas, b) se presenta sus evaluaciones y c) se presenta la selección hecha en base a la evaluación?

2. ¿Las agencias cumplen con la siguiente descripción?:

a. ¿Opera en su medio ambiente, extrayendo recursos de él y transformándolo? Esto no necesariamente significa el ejercicio de un control total, pero si hace referencia a la posibilidad de adaptación tanto de los factores existentes en el presente, así como de los, si es que se tienen en cuenta, y los factores que afectaran el futuro. Por lo tanto una agencia inteligente no agota los recursos sino que los usa con una visión cuidadosa.

b. ¿Opera conscientemente, es decir, que conoce de sus propias ideologías, compromisos, impacto de sus acciones y sus interrelaciones. De esta conciencia, extrae fortaleza al incluir su institución cambiante en un amplio rango de opciones, de esta forma, incrementando sus oportunidades de alcanzar sus metas?

c. ¿Es consciente de sus limitaciones, y en particular del número de opciones que puede explorar y evaluar? Con base en este conocimiento, ¿diseña estrategias para reducir tales limitaciones al dirigir su propio proceso de pensamiento a áreas donde puede lograr mejores resultados, de esta forma incrementa sus posibilidades (combinadas) de lograr sus fines?

- d. ¿Sabe cuando detener cualquier proceso de búsqueda para iniciar una acción que es invocada por su entendimiento de los riesgos de proceder en base a insuficiente información? ¿Esta agencia pulsa un balance entre su deseo de seguridad y su deseo de actuar y alcanzar sus compromisos?
3. ¿Esta agencia de planificación/programa tiene una definición 'clara' de sus problemas? ¿Están definidos claramente los objetivos y las metas? ¿Están relacionados los objetivos y las metas?
4. Si no se ha podido definir correctamente el problema, ¿se ha definido correctamente el área de acción?
5. ¿Se han optimizado los programas?
6. ¿Existe evidencia del ejercicio de planeación racional?
7. ¿Existen mecanismos de retroalimentación? ¿se usa esta información para depurar la definición del problema y la formulación del programa?
8. ¿Los miembros de las agencias de planeación están capacitados?
9. ¿Se ha considerado en los planes la participación social? ¿se ha llevado a cabo?

1.2 Desastres, vulnerabilidad y riesgo

En esta sección trataremos de explicar tres elementos que son fundamentales para comprender la problemática que se abordará a lo largo de este trabajo. Además son los elementos a los que suponemos deberá estar dirigida la política de protección civil que analizaremos en los capítulos tres y cuatro.

Además considero que son elementos que deben ser tomados en cuenta a la hora de elaborar y llevar a cabo las políticas de planeación urbana, con el fin de que los fenómenos destructivos que suceden con frecuencia sean evitados.

1.2.1 Los desastres

Considero necesario definir primeramente el concepto de desastre, ya que es de vital importancia para comprender mejor la relevancia de los elementos vulnerabilidad y riesgo que se desarrollan en este apartado.

“El desastre puede ser definido como un evento concentrado en tiempo y espacio, dentro del cual una sociedad o algún sector de la misma sufre un daño de importancia y por consiguiente pérdidas

tanto en sus miembros como en sus pertenencias, de tal forma que la estructura social sufre algún tipo de desajuste y por tanto se ve interrumpido el cumplimiento de algunas de las actividades primordiales de la sociedad, y por consiguiente afectando de alguna forma el funcionamiento de la vida social misma” (CENPRED, 1994: 16).

Cabe mencionar que en algunos casos los desastres pueden ser de tal magnitud que los efectos destructivos pueden afectar, e incluso neutralizar, el proceso de desarrollo de una sociedad en su conjunto. Además en algunos casos la recuperación puede tomar décadas y el proceso de desarrollo económico y social permanecer estancado (Kreimer, 1999).

Para poder entender el proceso de generación de los desastres es conveniente estudiarlos como un sistema; es decir, como un conjunto de factores que interactúan entre sí y que pueden ser simultáneos. Internacionalmente se identifican en un desastre tres componentes esenciales: los agentes perturbadores (fenómenos naturales o sociales); los agentes afectables (los distintos tipos de asentamientos humanos, la infraestructura, etc.); y finalmente los agentes reguladores (programas de prevención, auxilio, reestablecimiento, etc.).

En este sentido, de acuerdo al CENAPRED (1994), un desastre, es el resultado del impacto de un agente perturbador (fenómenos naturales ó sociales) directamente en un agente ó sistema afectable (entorno natural ó asentamiento humano), y cuyos efectos destructivos pueden ser prevenidos, mitigados o evitados por un agente regulador (instituciones de gobierno principalmente).

Los desastres son ocasionados por agentes perturbadores, que pueden ser tanto fenómenos naturales o socialmente inducidos. Entre los primeros destacan fenómenos geológicos e hidrometeorológicos y dentro de los segundos los industriales (principalmente químicos), sanitarios y socio-organizativos.

Hay que destacar que no todos los desastres son iguales. Las características que los diferencian son: su origen, la naturaleza del agente, el grado en que sean predecibles, su probabilidad y control; la velocidad en que aparecen y se desarrollan; el alcance y sus efectos destructivos en la población, en los bienes materiales y en el sistema natural (CENAPRED, 1994).

1.2.1.1 Agentes perturbadores

Como ya mencionamos, estos pueden ser de origen natural o social, son fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de los asentamientos humanos o sistemas afectables y producir en

ellos perturbaciones. Los primeros tienen su origen en la naturaleza y principalmente como resultado de los cambios en las condiciones medioambientales (desplazamiento de las placas tectónicas, actividad volcánica, movimientos de tierra, etc.). Los segundos, de origen social, son el resultado de la acción directa del hombre y el desarrollo de sus actividades sociales.

Los agentes perturbadores son clasificados comúnmente como “previsibles” y “no previsibles”. De los primeros es posible tener conocimiento previo, lo que facilitaría las acciones de prevención, tales como ciclones, erupciones, contaminación ambiental, etc. Los no previsibles se presentan sin previo aviso, tales como incendios, explosiones, derrumbes, etc. Sin embargo, es posible estar preparados para mitigar sus efectos.

Los desastres pueden ser diferenciados de acuerdo a su alcance, efectos destructivos, probabilidad de ocurrencia, etc. Según el CENAPRED *“existen dos conceptos básicos para el estudio de los desastres: sus mecanismos de generación y producción, y los mecanismos de encadenamiento con otras calamidades”* (CENAPRED, 1994: 18).

Mecanismos generadores

El CENAPRED (1984) considera que los mecanismos generadores son los procesos mediante los cuales se producen los desastres y están conformados normalmente por las siguientes etapas:

- Preparación: es el conjunto de las condiciones necesarias para la formación del fenómeno.
- Iniciación: es la excitación del mecanismo.
- Desarrollo: es la fase de crecimiento o intensificación del fenómeno.
- Traslado: es el traslado de los elementos del fenómeno, del lugar de origen al de impacto.
- Producción de impactos: es la materialización del fenómeno en los sistemas afectables.

Mecanismos de encadenamiento

Para el CENAPRED los mecanismos de encadenamiento son aquellos que originan, como consecuencia de un desastre, que se produzca uno nuevo. Por sus características se han definido tres tipos:

- Corto: se produce cuando el impacto de un desastre da lugar a otro; por ejemplo, el impacto de un sismo puede producir inmediatamente un colapso de suelos.
- Largo: se trata de una secuencia encadenada de desastres, en la que un sistema afectable se convierte en un agente perturbador; por ejemplo, cuando un sismo provoca una ruptura de ductos eléctricos y de combustible, y ésta un incendio.

- Integrado: cuando se da una agregación de impactos como el resultado de efectos de un desastre inicial, como puede ser la interrupción del servicio de agua, que afecta directamente en la salud de la población y además puede interrumpir los procesos productivos, etc.

De tal forma que *“La importancia del conocimiento de los mecanismos de encadenamiento es incluirlos en la planeación y gestión de los desastres, para prevenir o reducir los efectos negativos”* (CENAPRED, 1994: 19).

1.2.1.2 Agentes Afectables

Se trata del sistema compuesto por el hombre y su entorno físico (incluye a la población, los servicios y los elementos básicos de subsistencia; los bienes materiales y la naturaleza) donde pueden materializarse los desastres al presentarse un agente perturbador. Es decir, un sistema afectable puede ser cualquier comunidad o asentamiento, área productiva o ambiente humano. El impacto es cualquier incidencia de un agente, elemento o suceso sobre el sistema afectable, que produce efectos indeseables (o dañinos) de diversos tipos: humanos, materiales, productivos, ecológicos y sociales.

En este punto vale la pena puntualizar que el nivel de afectación que puedan sufrir los agentes afectables depende de las características estructurales que los identifican. Tal es el caso, por ejemplo, de los asentamientos humanos, ya que si estos fueron planificados de manera adecuada, es decir, su localización no se encontrara en zonas de alta sismicidad o de riesgo ante otros fenómenos naturales, la afectación que puedan sufrir los mismos será nula o de poca intensidad.

Como sabemos, para el caso de ciudades no planificadas propiamente como la Ciudad de México, la afectación que se pueda generar se explica sencillamente con la información que se obtiene cotidianamente relacionada con eventos naturales o sociales que derivan en desastres, muchos de los cuales pueden ser de grandes magnitudes y otros de menor impacto, pero que de acuerdo a su nivel de incidencia generan grandes daños a la población y a su base material (véanse cuadros 2.1 A y 2.1 B en anexo estadístico).

Desafortunadamente, los asentamientos que se encuentran en zonas de alto riesgo generalmente son habitados por poblaciones de recursos limitados, ya que generalmente el acceso ha suelo de baja intensidad de riesgo no puede ser accedido por que su costo es más elevado. Además, tal ocupación irregularse lleva a cabo por la falta de un control adecuado o la complicidad de parte de las autoridades que se encargan de la misma regulación.

Un elemento fundamental que tiene que ver con el desencadenamiento de los desastres, en las ciudades en particular, es el relacionado con las políticas de planeación urbana, ya que si estas no son formuladas adecuadamente, los fenómenos naturales o sociales producirán efectos destructivos, tal es el caso del crecimiento anárquico de la Ciudad de México.

Para analizar los agentes afectables es necesario conocer sus sistemas de subsistencia. Por tanto deben considerarse las necesidades de los individuos, los grupos y la comunidad en su conjunto (alimentación, vivienda, seguridad, etc.). Además, es importante conocer las interrelaciones que se dan entre los subsistemas de que esta compuesta una comunidad, esto con el fin de poder comprender mejor como funciona la misma, tanto en condiciones normales como adversas. Se distinguen tres tipos de interrelación:

- Por dependencia

Se origina cuando un sistema de subsistencia puede distorsionar el normal funcionamiento de otro, lo que convierte al primero en agente perturbador y, por tanto, en desastre. Como ejemplo de este caso, tenemos la dependencia del sector industrial respecto del suministro de energía eléctrica; cuando ésta falla afecta al sistema productivo.

- Por efectos negativos

Tiene su origen en los efectos negativos de los sistemas de subsistencia, los cuáles pueden producir desastres directamente en los subsistemas, por ejemplo, el hundimiento paulatino de la Ciudad de México, originado por la sobre explotación de los mantos acuíferos.

- Por peligrosidad

Estos se presentan cuando algunos de los subsistemas de subsistencia incluyen materiales o equipo peligroso, por ejemplo, los almacenes o depósitos que guardan sustancias peligrosas y que pueden producir incendios, explosiones o intoxicaciones.

Es importante destacar que los daños ocurridos por los desastres son el resultado directo de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos. Esto explica que los niveles de riesgo están en concordancia con los niveles de densidad poblacional, y otros elementos que analizaremos más adelante. Por tanto debe considerarse a la vulnerabilidad como causante, en la mayoría de los casos, de los desastres.

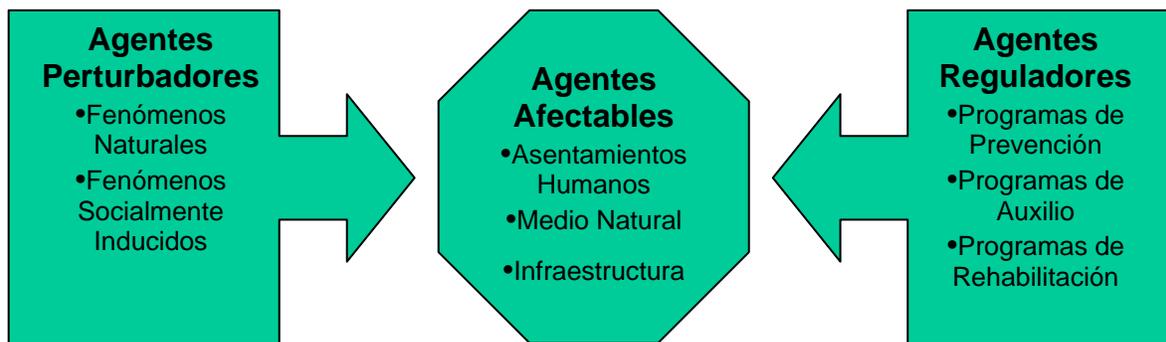
1.2.1.3 Agentes Reguladores

El CENAPRED considera que los agentes reguladores “están constituidos por la organización de instituciones, además de las acciones, normas, programas y obras destinadas a proteger a los sistemas afectables, y a prevenir y controlar los efectos destructivos de los fenómenos o agentes perturbadores. En México existen disposiciones, reglamentos y leyes que otorgan atribuciones y facultades a distintas dependencias y organismos para prevenir, auxiliar y apoyar a la población en situaciones de desastre” (CENAPRED, 1994: 27).

En este punto vale la pena preguntarnos, para el caso mexicano en particular, ¿por qué si existen los agentes reguladores mencionados, la ocurrencia de desastres no sólo no se ha detenido, si no que se incrementa día con día? Mi hipótesis es que el problema se encuentra en que tales agentes reguladores no funcionan adecuadamente, pero éste es un asunto que analizaremos a detalle en los capítulos tres y cuatro.

Esquema 1.3

Proceso de Generación de Desastres



Fuente: Elaboración propia con información del CENAPRED, 1994.

1.2.1.4 Clasificación de los desastres

De acuerdo con la naturaleza de los desastres, estos están clasificados en dos grupos, los de origen ambiental u originados por la naturaleza y los originados por la actividad del hombre.

De origen natural:

- Geológicos

Son producidos por el movimiento de las placas tectónicas, fallas continentales y regionales que atraviesan todo el territorio nacional. Los fenómenos geológicos principales son los sismos, las erupciones volcánicas, los deslizamientos y colapsos de suelos, los hundimientos y agrietamientos, además de maremotos y flujos de lodo.

- Hidrometeorológicos

Este tipo de fenómenos tiene su origen en la acción violenta de los agentes atmosféricos como son los huracanes, las inundaciones fluviales y pluviales, las tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad, además de las temperaturas extremas.

De origen social:

- Químicos

Estos se encuentran estrechamente relacionados al funcionamiento de la sociedad actual, al desarrollo tecnológico-industrial y a las diversas formas de utilización de las diferentes formas de energía. Generalmente afectan en mayor proporción a las grandes ciudades o concentraciones industriales. Dentro de esta clase de desastres encontramos los incendios (domésticos, industriales o forestales); las explosiones, en la mayoría de las veces como resultado del transporte y comercialización de productos combustibles y químicos de alto potencial explosivo; fugas radioactivas y tóxicas que pueden producir envenenamientos masivos, etc.

- Sanitarios

Históricamente estos desastres han sido concomitantes con el crecimiento poblacional e industrial. Las grandes ciudades en las que se aglomeran población, actividades económicas y reproductivas, principalmente como resultado de las altas concentraciones de población y de vehículos de transporte. Dentro de este tipo de desastres destacan entre otros, la contaminación del aire, el suelo y el agua; la desertificación, las epidemias y plagas, la lluvia ácida, y las inversiones térmicas, etc.

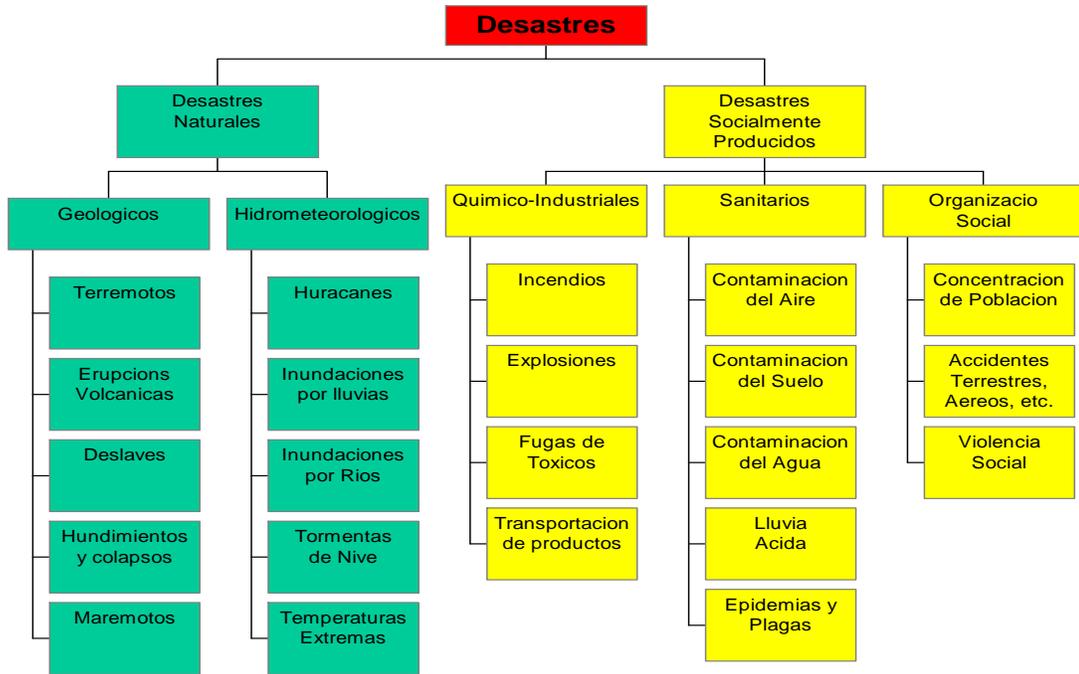
- Socio-organizativos

Se originan en las grandes concentraciones de actividad humana, y como resultado del mal funcionamiento de los sistemas de subsistencia que proporcionan los servicios básicos necesarios para la reproducción social. Dentro de los desastres de este tipo se observan los originados por desplazamientos tumultuarios, las concentraciones masivas de población dentro de locales o áreas

poco seguras, accidentes terrestres, aéreos, fluviales y marítimos como producto de fallas técnicas y/o humanas que por su magnitud o tipo afectan a sectores de la sociedad.

Esquema 1.4

Tipos de Desastres



(Fuente: Elaboracion propia con informacion del CENAPRED, 1994)

1.2.1.5 Efectos económicos de los desastres

Un importante componente de la evaluación de la vulnerabilidad es el análisis de los impactos que pueden producir los desastres en orden de determinar la capacidad o fuerza de las estructuras con relación al impacto de un determinado desastre. El entendimiento completo de los impactos en la economía por la ocurrencia de desastres es fundamental para desarrollar una política para el manejo de los riesgos.

Durante los últimos 25 años se ha generado un importante desarrollo de investigación con relación a los impactos económicos de los desastres en los países en desarrollo (Benson, 1997 citado por Kreimer et al, 1999). El Consejo Económico de las Naciones Unidas para Latino América y el Caribe

(ECLAC) ha llevado a cabo el estudio sistemático de las consecuencias económicas, a corto y largo plazo, de los desastres. La metodología de dicho Consejo distingue tres tipos de pérdidas económicas: las pérdidas directas, las indirectas y los efectos secundarios de las mismas. Aunque en México se han desarrollado estudios sobre las pérdidas directas, muy poca información se tiene sobre las afectaciones secundarias e indirectas (Kreimer et al, 1999).

Pérdidas directas e indirectas

Las pérdidas directas se refieren a las pérdidas predominantemente físicas como propiedades individuales, negocios y del gobierno. Estas incluyen daños a las estructuras e infraestructuras, además de las pérdidas de inventario y producción agrícola.

Las pérdidas indirectas hacen referencia a las pérdidas causadas por la interrupción en la localización de recursos a través de diferentes sectores y el mismo mercado. Estas pérdidas incluyen la renuncia a la producción de bienes y servicios como resultado de la interrupción en la utilidad de los servicios, transporte, mano de obra, distribución y mercados. Las pérdidas indirectas también incluyen los costos de operación temporal, ocasionados mientras la capacidad original es reestablecida.

La mayor parte de las estimaciones de pérdidas en México se han enfocado a las pérdidas directas, de vida y en la propiedad principalmente (ver cuadro 2.1 en capítulo dos). Aunque el cálculo de estos daños es de importancia, no captura una completa evaluación de los daños totales a la economía (Kreimer et al, 1999) .

Efectos secundarios sobre la economía

Los efectos secundarios impactan principalmente a las variables macroeconómicas, tales como el crecimiento económico, la balanza de pagos, el gasto público y la inflación. La estimación de estos costos en el caso mexicano es muy difícil, debido a la gran falta de información estadística al respecto. Pero dichos efectos pueden dañar gravemente el desarrollo de largo plazo de la economía.

Con el fin de darnos una idea más clara del nivel de pérdidas tanto humanas como materiales que han dejado los desastres en México durante las últimas dos décadas, se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 1.1

**PERDIDA DE VIDAS Y DANOS ECONÓMICOS DIRECTOS
CAUSADOS POR DESASTRES 1980-1998**

Año	Número de muertes	Perdidas económicas directas (millones de dólares)
1980	3	310.4
1982	50	314.0
1984	1,000	26.3
1985	6,043	4159.9 a
1986	0	1.5
1987	6	0.3
1988	692	2,092.9
1985	0	648.0
1990	391	94.5
1991	11	167.5
1992	276	192.5
1993	28	125.6
1994	0	3.8
1995	364	689.6
1996	224	5.3
1997	228	447.8
1998	199	2,478.8
Total	9,515	11,758.7

Fuente: Kreimer, A. et al. *Managing Disaster Risk In México. Market Incentives For Mitigation Investment*. Disaster Risk Management Series, The World Bank, Washington, D.C. 1999.

1.2.1.6 Efectos sociales de los desastres

Al igual que los efectos económicos, los impactos sociales pueden ser amplios y difícilmente de cuantificar, pero igualmente costosos. Los desastres tienen la capacidad de interrumpir la vida cotidiana en las sociedades que sufran sus impactos.

Una de las principales afectaciones que se pueden sufrir es el fuerte impacto que tendrá en la vida de las personas que hayan sido víctimas directas de los desastres, gente que haya sufrido lesiones o padezca enfermedades relacionadas a dicho impacto. Por ejemplo, si en una comunidad un importante porcentaje de la población se ve afectada físicamente, el desarrollo de la misma se verá mermado a pesar de la ayuda que puedan prestar las autoridades.

Además los efectos sobre la población que no hayan sufrido daño físico alguno se reflejarán en desordenes de tipo psicológico ya sea por la pérdida de familiares, amigos o propiedades. En este punto, la reconstrucción física no tiene un impacto importante en la estabilidad emocional de la población que haya enfrentado la experiencia de la destrucción.

Los principales efectos post-traumáticos son fundamentalmente el incremento de la inseguridad y el miedo, y esto genera pérdidas importantes, no sólo en términos de productividad sino también el sentido de seguridad y esperanza para el futuro se ve afectado de manera importante.

Aunque la naturaleza de las reacciones es mental y no física, estas pueden ser medidas y diagnosticadas así como los daños físicos. De acuerdo a estudios de la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud de Tegucigalpa, la afectación por el huracán Mitch en Honduras se estima que fue de entre 400,000 y 600,000 adultos, los cuales fueron afectados emocionalmente por el desastre. El Síndrome de Estrés Post-Traumático y el Desorden Depresivo Mayor fueron dos de los más comunes efectos que sufrieron las víctimas (Levav, 1999).

Los estudios realizados por las agencias anteriormente mencionadas reflejan también un incremento en el abuso del alcohol de la población adulta de Tegucigalpa. Esto se explica por que los individuos intentan reducir los desordenes mentales (angustia principalmente) haciéndose adictos al alcohol u otras drogas que actúan como medicina automedicada.

Además, este proceso de deterioro del desarrollo de la sociedad afecta más directamente a los grupos de población más desprotegidos, ya que la apropiada intervención psicológica y la medicación necesaria para que los individuos o familias recuperen su salud mental no es fácilmente accesible (Levav, 1999).

1.2.2. Riesgo y vulnerabilidad

Los dos conceptos fundamentales sobre los cuales se basa el planteamiento del problema que en este trabajo se aborda son el riesgo y la vulnerabilidad. Es necesario distinguir entre ambos términos ya que frecuentemente se asumen con el mismo significado.

De acuerdo a lo que plantea Rodríguez, el concepto de riesgo tiene dos acepciones, *“la más común en los estudios de desastres remite a la probabilidad de que ocurra una amenaza (o peligro) sobre un contexto vulnerable, en protección civil con frecuencia el riesgo es identificado como sinónimo de amenaza o peligro, como puede constatarse en los llamados Atlas de Riesgos, que son mapas de peligros”* (Rodríguez, 2000).

La segunda acepción que se tiene de riesgo *“se refiere a la decisión como elemento clave en el análisis de la vulnerabilidad y los desastres: así, las decisiones, puestas o no en práctica tienen que ver con la ocurrencia de daños, teniendo una proyección temporal, ya que en el futuro puede suceder algo en función de lo decidido en el presente”* (Rodríguez, 2000).

De esta forma, los posible daños son evitables. En este sentido la incertidumbre tiene un papel relevante al condensar dos condiciones de la sociedad: la conciencia del peligro y la decisión de asumir o no los costos de las medidas de seguridad.

El mismo Rodríguez define la vulnerabilidad *“como la condición estructural de una sociedad para ser afectada por desastres, así como su capacidad de prevenir y responder ante los impactos de diversos fenómenos naturales y tecnológicos”*. Este mismo autor considera que el riesgo envuelve *“dos aspectos: el decisional, que Luhman define como una cuestión básica respecto al carácter evitable de los posibles daños, en tanto que construcción social; el segundo aspecto remite a la probabilidad de ocurrencia de amenazas que a su vez pueden provocar daños”* (Rodríguez, 1995: 27).

Debido a que nuestro caso de estudio se sitúa dentro de una de las más grandes aglomeraciones urbanas en el mundo, consideramos necesario contextualizar el riesgo y la vulnerabilidad en un escenario urbano. La siguiente sección aborda este planteamiento.

Riesgo y vulnerabilidad urbanos

Tratando de aterrizar dichos conceptos a la problemática urbana Puente (1992) propone que *“el concepto de riesgo tiene dos acepciones: una natural y otra social. La primera remite a las condiciones geomórficas, edafológicas e hidrometeorológicas del emplazamiento urbano, que potencialmente conllevan un riesgo y cuyas características deben de ser conocidas y observadas para minimizarlo. La segunda hace referencia a una heterogeneidad socio-funcional, con diferente potencial de riesgo, variable de acuerdo al tipo de actividad urbana y a los efectos sinérgicos de su localización espacial, principalmente en lo que se refiere al riesgo inherente a las distintas ramas industriales y su proximidad a zonas residenciales. El riesgo social se define permanentemente en*

función de las innovaciones tecnológicas y de la socialización de su conocimiento y observancia” (Puente, 1992: 25).

Con relación al concepto de vulnerabilidad urbana el mismo Puente propone que esta *“se define en función de la adecuación del sistema urbano y de su base material, al riesgo potencial, tanto natural como social. Y el nivel de vulnerabilidad depende del conocimiento y prevención que se tenga del riesgo. Por las características de sus actividades, pueden existir ciudades de alto riesgo pero de baja vulnerabilidad, y viceversa de bajo riesgo pero de alta vulnerabilidad”* (Puente, 1992: 29).

Por tanto se puede afirmar que la vulnerabilidad no se define solamente en función de las características y dinámicas de los factores naturales, sino como resultado de su interacción con las condiciones socio-espaciales de una ciudad. *“No necesariamente un fenómeno natural es sinónimo de un desastre natural. El conocimiento del rango de fluctuación de dicho fenómeno y la implantación de medidas precautorias acordes pueden fácilmente neutralizarlo. En gran medida el desastre natural y/o social encuentra su causalidad en el desconocimiento, negligencia y falta de concertación y organización social. Aspectos, todos ellos, que definen la esencia de la ciudad. En esa acepción positiva se convierten en requerimientos que deben ser satisfechos si efectivamente se pretende minimizar la vulnerabilidad urbana”* (Puente, 1992: 31).

Es importante también, señalar que la vulnerabilidad en el sistema urbano no es homogénea sino diferencial en alto grado y esta determinada por la compleja interacción de las distintas funciones y elementos que se desarrollan en la ciudad. Los factores más relevantes considerados por Puente como determinantes del grado de vulnerabilidad son: factores naturales, medioambientales, socio-demográficos, económicos, de infraestructura y servicios urbanos; siendo determinante el factor concerniente a la lógica de organización socio-espacial y adecuación de las distintas funciones urbanas a las características del emplazamiento natural. *“En rigor, la vulnerabilidad no puede reducirse a un solo factor o evento natural o social, no obstante que en ocasiones pueda ser el dominante, como en un momento determinado lo sería el riesgo sísmico o hidro-meteorológico. La definición de los niveles de vulnerabilidad urbana, por lo tanto, debe de contemplar de manera integrada todos los riesgos potenciales, bajo el supuesto de que los factores que la determinan son múltiples y pueden recíprocamente potenciarse o neutralizarse”* (Puente, 1999: 23).

Como podemos ver en el planteamiento de Puente, existen elementos que nos indican que la actuación de las autoridades gubernamentales y de la misma organización de la sociedad es fundamental para que los niveles de vulnerabilidad sean importantes, o en su caso se reduzcan.

Aquí vale la pena indicar que para el caso que nos ocupa, las políticas adecuadas de desarrollo urbano (en lo referente a la generación de las condiciones socio-espaciales) y de protección civil

(conocimiento de los fenómenos y medidas precautorias) son fundamentales para que los niveles de vulnerabilidad sean reducidos y los fenómenos naturales o sociales tengan un impacto menos destructivo.

Considerando lo anterior y con el fin de comprender mejor lo que la vulnerabilidad y el riesgo implican en las ciudades Rodríguez (1998) plantea cuatro procesos que resultan de la racionalidad capitalista del subdesarrollo, que influyen en la conformación de la vulnerabilidad y, consecuentemente, en la ocurrencia de desastres:

- La expansión de la mancha urbana, proceso que incluye el crecimiento físico de la ciudad y las relaciones de apropiación y uso del territorio, desde los componentes económicos (especulación inmobiliaria, cambios en el uso del suelo), políticos (corporativismo y clientelismo, a los que se les ofrece tierra) y sociales (déficit de vivienda).
- Destrucción ambiental, que conlleva a la alteración del medio ambiente natural y deterioro del medio ambiente construido; con implicaciones como desaparición de lagos y ríos, devastación de recursos forestales, deterioro de zonas no aptas para el crecimiento urbano, y deterioro de viviendas, equipamiento para la población.
- Deterioro de la fuerza de trabajo con relación al bajo poder adquisitivo de los salarios, al que se le suma la reducción de los recursos destinados a atender las necesidades de vivienda, salud, educación y servicios públicos, lo que representa una pauperización generalizada, donde sabemos que el 65% de la población (en el caso mexicano) percibe ingresos de hasta dos salarios mínimos.
- Los fenómenos naturales que desde hace siglos han contribuido a provocar daños en la ciudad (sismos, lluvias, etc.) y los accidentes tecnológicos (incendios, derrames y fugas de sustancias peligrosas, explosiones, etc.) que periódicamente se han presentado a lo largo del presente siglo, propiciando condiciones de vulnerabilidad y riesgo, aunque es preciso entender que su influencia es resultado de los procesos sociales dominantes.

1.3 La protección civil

Partiendo de la afirmación de que el Estado nacional es la institución de mayor nivel en cuanto a la toma de decisiones que involucran a toda una sociedad, es este el que tiene la obligación de proteger y salvaguardar la vida, la libertad, las posesiones y derechos de cada uno de los ciudadanos (Grindle, 1996). De esto se deriva la protección de los ciudadanos frente a los múltiples peligros y

riesgos de desordenes o trastornos provenientes de los muy variados elementos, agentes o fenómenos, naturales o humanos, que de distintas forma y niveles conllevan a desastres, con la desafortunada pérdida de vidas humanas, de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de la vida cotidiana.

De la gran necesidad que surge para proteger a la población y a sus bienes respecto de los desastres surge un conjunto de acciones englobadas en la noción de “protección civil”, la cual según el Sistema Nacional de Protección Civil, constituye la respuesta a un conjunto de demandas estrechamente relacionadas a las condiciones de vida de nuestra sociedad, además de que responde a las distintas necesidades de seguridad frente a los azares de la vida y a los riesgos tanto de la vida humana misma como a la de los bienes materiales y del mismo entorno natural (SINAPROC, 1986).

La protección civil es por lo tanto *“elemento fundamental de nuestro modo de organización social y de congruencia de nuestra sociedad y constituye una tarea indispensable, consciente, deliberada, global y planificada para proteger, así como conservar al individuo y a la sociedad”* (SINAPROC, 1986: 39).

La protección civil surge en nuestra sociedad como una institución protectora y preventiva, como respuesta por parte de las autoridades a la preocupación de interés general, en un marco de corresponsabilidad entre Estado y sociedad.

Por otra parte las frecuentes y variadas catástrofes que han sucedido en el país en los años recientes, tales como las reiteradas explosiones de San Juan Ixhuatepec en 1984, 1990 y 1996, y los sismos de 1985, han demostrado la urgencia de consolidar, perfeccionar y ampliar los mecanismos de protección civil.

Es evidente que la protección civil no debe enmarcarse sólo en las acciones de rescate y atención a damnificados, sino que también debe englobar acciones de prevención y mitigación de desastres en los distintos grados en que estos ocurran.

La actual concepción que de la protección civil se tiene, implica también la participación de la población en sus distintos sectores a través de la creación de instrumentos que refuercen el trabajo que se lleva a cabo.

1.3.1 La protección civil en el contexto internacional

En este apartado pretendo ilustrar de manera general cuáles han sido los orígenes y principales avances que se han llevado a cabo en el ámbito internacional con el fin de limitar los daños producidos por fenómenos naturales o sociales que se han traducido en desastres.

Además, como se han enfrentado de manera positiva los desastres que ocurren en otros países, de tal forma que podremos generarnos una idea de la diversidad de estrategias y acciones que se han puesto en práctica en el pasado y que han generado resultados positivos, esto con el fin de reducir lo más posible los daños ocasionados por los desastres naturales y resultantes del desarrollo social.

En el ámbito internacional, la protección civil encuentra sus orígenes en los sistemas de defensa civil especialmente instrumentados y desarrollados como consecuencia de conflictos armados, especialmente la primera y segunda guerras mundiales, por estados beligerantes que asumen la responsabilidad de proteger a sus ciudadanos en situación de conflicto armado.

Así, algunos de los sistemas más antiguos, europeos y americanos, como los de España, Francia, Suiza, Gran Bretaña y Estados Unidos, por mencionar solo algunos, surgen y se desprenden de aquél concepto de defensa civil, enfocándose actualmente a la ocurrencia de calamidades naturales y tecnológicas.

Década Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (International Decade for Natural Disaster Reduction-(DNDR)

A finales de los años ochenta, la preocupación en el nivel internacional sobre el crecimiento de la vulnerabilidad de las poblaciones del mundo con relación a los peligros naturales era ya bastante importante. Como resultado de ello la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución en 1989 designando la última década del siglo XX como la Década Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (IDNDR). La resolución declaró lo siguiente:

El objetivo de la IDNDR es reducir a través de la acción concertada internacional, especialmente en los países en vías de desarrollo, la pérdida de vidas, el daño a la propiedad y el trastorno social y económico causado por los desastres naturales tales como terremotos, tormentas de viento, inundaciones, derrumbes, erupciones volcánicas, incendios forestales, sequías, desertificaciones y otras calamidades de origen natural (Eades, T. 1998).

La Asamblea General llamó a los gobiernos a tomar medidas apropiadas y acciones en particular a lo siguiente:

- Incorporación de la protección civil para la prevención de los desastres, en los procesos nacionales de planeación del desarrollo;
- formulación de programas de mitigación de desastres naturales;
- investigación científica y desarrollo tecnológico, especialmente el enfocado a sistemas de alertamiento temprano ante catástrofes;
- tomar parte en la acción internacional concertada para reducir los efectos de los desastres naturales;
- intercambio de información útil en la materia, entre los países;
- cooperación internacional, bilateral y multilateral, científica y tecnológica para la mitigación de los desastres;
- establecer, donde fuera apropiado, comités nacionales de IDNDR (en cooperación con la comunidad científica y tecnológica);
- atraer el apoyo de los sectores público y privado;
- tomar medidas para incrementar la conciencia pública del riesgo y el valor de las medidas preventivas.

Por acuerdo del Consejo Nacional de Protección Civil, adoptado el 11 de agosto de 1990, México se adhirió a dicha estrategia mundial, procurando, desde entonces, cumplir con el compromiso asumido en el seno de las Naciones Unidas.

En la Conferencia Mundial de la IDNDR en Yokohama en 1994, para evaluar el impacto de la misma, se reconoció que muy pocos países (entre ellos México), estaban realmente dedicando esfuerzos y recursos a la protección civil, de manera específica y bajo un esquema articulado.

En dicha Conferencia se recomendó aumentar los esfuerzos en la materia, ampliando el ámbito de acción a los desastres tecnológicos o antropogénicos, en un modelo que nuestro país venía aplicando desde 1986, para arribar al siglo XXI con una mayor conciencia ante los desastres y una mayor capacidad de respuesta y mitigación de los mismos.

Primeros avances de la IDNDR en el ámbito internacional

Para 1994, más de 150 países establecieron comités de IDNDR a nivel nacional, los cuales incluyeron representantes de los gobiernos, expertos en desastres y organizaciones no gubernamentales.

Parte del valor de dicho ejercicio fue el estímulo proveniente de todos los involucrados en los desastres naturales para discutir (inclusive a nivel internacional) los diferentes aspectos relacionados con el muy complejo campo de estudio. La formación de esta red de interacción ha facilitado la transferencia de conocimiento hacia los países y comunidades que son más vulnerables ante la ocurrencia de fenómenos destructivos.

Además, se ha puesto mucho esfuerzo en el desarrollo científico concerniente a la reducción del riesgo ante los desastres. Algunos ejemplos típicos son el desarrollo de tecnología para la producción de estructuras de gran resistencia a los sismos y otros peligros (para vivienda, fabricas, puentes, etc.), y el desarrollo de sistemas electrónicos de predicción de sismos.

Como ya se mencionó, en 1994 se llevo a cabo una conferencia internacional en Yokohama para evaluar el progreso inicial de la IDNDR. Esto trajo como resultado que muchos gobiernos y otras entidades relacionadas en el campo discutieran sus puntos de vista por primera vez.

La conferencia finalmente demostró como mucho del trabajo de la IDNDR relacionado con desastres, había pasado de fenómenos de desarrollo rápido (como inundaciones y derrumbes) a fenómenos de desarrollo lento (principalmente sequías), además de lo complejo que hay detrás de los diferentes tipos de desastres y sus causas; y las grandes consecuencias sociales y económicas resultantes.

Contribución del Reino Unido a la IDNDR

Con el fin de ejemplificar cual ha sido el nivel de influencia de la IDNDR en algunos países que han puesto en practica los lineamientos de la misma, se presenta el caso del Reino Unido, en el que se han tenido avances de importancia.

Se ha considerado que el Reino Unido es propenso a un importante rango de desastres naturales, en particular a inundaciones provocadas por algunos de sus ríos y el incremento del nivel del mar.

Mientras que mucho trabajo científico y tecnológico se ha desarrollado en el Reino Unido con relación a la reducción de dichos peligros, considerable avance se ha logrado para enfrenar otro tipo de desastres producidos fuera del mismo país. Consecuentemente el enfoque del esfuerzo de la IDNDR en el Reino Unido se ha dirigido a la provisión de ayuda y asistencia para reducir el riesgo de los desastres en los países en vías de desarrollo.

La primera respuesta del Reino Unido a la resolución de las Naciones Unidas de 1989, fue la creación del Comité de Ciencia, Tecnología e Ingeniería patrocinado por *The Royal Society* y *The Royal Academy of Engineering*. En 1993 la Coordinación Nacional del Comité fue finalmente establecida, con los mismos patrocinadores y con el apoyo del gobierno, todo ello con el fin de ayudar a los países que lo requirieran.

Además, se han puesto en marcha siete diferentes grupos de trabajo de la IDNDR en el Reino Unido para lidiar con los diferentes aspectos relacionados a los desastres, incluidos los sismos, sequías y tormentas de viento.

El principal propósito de todo el esfuerzo puesto en marcha ha ido enfocado a la reunión de los diferentes expertos en la materia, capitalizar su conocimiento conjunto y transferirlo a los diferentes países y comunidad en constante riesgo ante desastres naturales. Esto se ha logrado a través de diferentes caminos:

Organización de talleres, conferencias y seminarios. Muchos eventos se han llevado a cabo desde entonces. Los temas han sido muy variados y han incluido la mitigación de peligros por derrumbes; la importancia de la medicina en la IDNDR; tormentas y el papel que juega el desarrollo de alarmas inmediatas, etc. Como ejemplo de la importancia de dichos eventos, en 1993 se llevó a cabo la conferencia “La Protección de Comunidades Vulnerables”.

Publicaciones. Se ha llevado a cabo la publicación de un gran número de investigaciones. Incluso se ha producido en el Reino Unido un directorio que reúne a los expertos en materia de mitigación de riesgos y preparación. Además se llevan a cabo publicaciones periódicas relacionadas con las actividades de la IDNDR en el país.

Investigación. Otras de las actividades de importancia llevadas a cabo por el comité en el Reino Unido ha sido el apoyo a proyectos de investigación. Con fondos y apoyo obtenidos por parte del gobierno y otras agencias internacionales se han llevado a cabo proyectos enfocados a minimizar los niveles de riesgo y el desarrollo de tecnología útil para dar frente a los desastres naturales. Para ejemplificar lo anterior, la IDNDR en el Reino Unido ha apoyado a comunidades propensas a ser afectadas por sequías en África con proyectos enfocados a mejorar la efectividad de los pronósticos sobre el clima, así como sistemas de alarma temprana para que se lleven a cabo las medidas precautorias necesarias para hacer frente a este tipo de fenómenos.

Información pública. En Octubre de cada año se festeja el día de la IDNDR a lo largo de todo el mundo. En el caso del Reino Unido, este día es de mucha importancia y se organiza una reunión abierta al público en la que se abordan temas particulares cada año, invitando a los especialistas en la materia. Por ejemplo en la reunión de 1996 el tema fue “Ciudades en Riesgo por Desastres Naturales”; en 1997 el tema fue “Agua: mucha y poca” (desastres relativos al agua), en 1998 el tema fue “Prevención de Desastres y Los Medios de Comunicación”.

Planes para el futuro

El principal objetivo del trabajo de la IDNDR en el Reino Unido en el futuro próximo va enfocado al desarrollo de tecnología para mejorar la efectividad de los pronósticos climáticos y efectividad de alarmas de prevención.

Además, los siete grupos organizados dentro de la IDNDR continuaran trabajando en el desarrollo de redes de información para ampliar el nivel de conocimiento de los diferentes riesgos a los que se debe hacer frente en el entorno actual. Esto será complementado con la gran cantidad de trabajo científico, tecnológico y social que se lleva a cabo en los centros de desarrollo como son las universidades y otras organizaciones.

1.3.2 Recuento de experiencias a nivel internacional

Aunque la mayor parte de las actividades de prevención o mitigación que se pueden llevar a cabo son diferentes, la mayoría de ellas deben de sujetarse a valores y aproximaciones comunes. Uno de los más importantes pasos a seguir es la construcción de la capacidad a nivel local para dar frente a los diferentes tipos de desastres. El racionamiento a seguir en este punto se enfoca en el reconocimiento del desarrollo de actividades de mitigación y prevención a nivel local, sobre todo en aquellas comunidades en donde la experiencia de vivir en constante riesgo es basta. Cabe aclarar que en el pasado, la mayoría de las soluciones de los problemas de dichas comunidades se ha llevado a cabo por gente y especialistas traídos del exterior debido a la gran subestimación que se tiene de la población local.

Por ejemplo, muchas comunidades rurales en África son vulnerables a la escasez de alimento como resultado de las grandes sequías; pero ellas han desarrollado la habilidad de contrarrestar problemas de hambruna al emplear una variedad de mecanismos desarrollados localmente para hacer frente a la temporada de sequía. En el norte de Ghana, por ejemplo, cientos de jóvenes viajan hacia el sur en la temporada de sequía para buscar trabajo en la producción de cacao en las regiones de Ashanti o la costa de Ivory. El valor que produce la migración es tal, que los ingresos producto del trabajo ayudan a solventar los problemas económicos de manera importante en la región en donde antes la temporada de sequía producía la pérdida de cuantiosas vidas humanas. (Mitchell, J. 1998).

En la Provincia de Zambesia en Mozambique, la temporada de escasez de alimentos es entre Diciembre y Marzo, y la principal estrategia en ese periodo, especialmente dentro de los grupos más vulnerables, se basa en el cambio de la dieta y en la reducción en el consumo de alimentos. Mientras la temporada de escasez de alimentos avanza, la comida almacenada se utiliza y la gente reduce el

número de comidas diarias de tres a solo dos. Además, la calidad y composición de la dieta cambia, de la cosecha normal se pasa al consumo de diferentes frutos como el mango y frutas salvajes; también algunos hongos y tubérculos que crecen localmente son consumidos para completar la dieta cuando el stock de comida se comienza a agotar. (Mitchell, J. 1998).

La escasez de comida, en casos extremos, puede producir problemas de hambruna, pero el desarrollo de métodos para prevenir este tipo de desastres ha logrado un gran avance en algunas regiones de África en donde comunidades locales se enfocan a prevenir dichos desastres.

En otro caso diferente, el río Rimac que baja desde los Andes peruanos hasta el Océano Pacífico cercano a la capital Lima, en el Perú produce daños de consideración. Cada año inundaciones, derrumbes y “huaycos” (violentos deslaves de lodo) ocurren en el valle de Rimac causando grandes pérdidas de vida y destruyendo viviendas y granjas; además produciendo gran daño a las líneas de comunicación y de abastecimiento de agua. (Mitchell, J. 1998).

A partir de las lluvias violentas y los desastres producidos por dichos “huaycos” en 1983, una pequeña agencia del Perú llamada PREDES comenzó a desarrollar un proyecto para ayudar a las comunidades locales para protegerse de dichos fenómenos de manera más efectiva. Para hacer esto realidad, se trabajó cercanamente con diferentes organizaciones sociales y asociaciones de colonos.

Dicho proyecto ofreció ayuda técnica y entrenamiento para la construcción de defensas llamadas “terrazas”, paredes y diferentes tipos de diques. Donde fue posible, se llevó a cabo la utilización de tecnología apropiada y técnicas tradicionales; además se hizo uso de material disponible localmente.

También se llevó a cabo entrenamiento sobre métodos de organización y localización de vivienda, protección de vivienda y asentamientos (factores que antes causaron mucho de los daños producidos), y también sobre cómo obtener ayuda por parte del gobierno para llevar a cabo los proyectos de protección y prevención locales. Además se llevan a cabo periódicamente proyectos de difusión de información a la población y programas de radio que informan sobre las predicciones climáticas. Los cercanos fueron establecidos entre las diferentes comunidades en el valle con especialistas sobre desastres, investigadores y autoridades municipales. Además las agencias del gobierno central proveen fondos y equipo para tomar las medidas de protección necesarias que son planeadas, organizadas y dirigidas por la población local. (Mitchell, J. 1998).

Después de dos años se produjeron avances de tal forma que se han podido controlar las inundaciones, derrumbes y “huaycos” generados por el río Rimac. Las comunidades están mejor preparadas para hacer frente a los fenómenos y mitigar al mismo tiempo los impactos de los peligros naturales, y quizá lo más importante ha sido la generación de confianza entre la población para

generar la capacidad de frenar de manera importante los desastres producidos en el pasado. (Mitchell, J. 1998).

Como podemos ver en este ejemplo, las organizaciones sociales locales y la población local pasaron, en un lapso de sólo dos años, de ser meros receptores de la ayuda gubernamental en casos de desastre a conformar una estrecha estructura social para dirigir sus propios proyectos de mitigación de riesgos, y a negociar de manera exitosa con los gobiernos local y central la transferencia de recursos necesarios para el desarrollo de dichos proyectos.

En otro contexto, en muchos países existen comunidades viviendo cerca de costas que están expuestas a ciclones, que como sabemos pueden ser generadores de gran destrucción. Los ciclones (también conocidos como huracanes y tifones) son el producto de tormentas tropicales de gran intensidad.

Los más severos son caracterizados por vientos extremadamente poderosos y que producen un aumento en el nivel del mar con poderoso oleaje en las costas. El resultado de los mismos puede ser la pérdida de vidas, así como largas escalas de destrucción en los asentamientos humanos.

Generalmente producen efectos secundarios de gran importancia como puede ser la contaminación del agua potable que puede traer enfermedades serias a la salud. Los efectos psicológicos en la población también son de importancia, tales como choques traumáticos que pueden afectar el desarrollo de la sociedad local.

Como ya se menciona, en la actualidad existen muchos países que son afectados por estos fenómenos. Uno de los peor afectados en la historia es Bangladesh, donde una combinación de factores como pobreza y alta densidad de población producen un alto nivel de población vulnerable.

Sin embargo, el daño puede ser neutralizado y se pueden salvar muchas vidas a través de una gran variedad de actividades como son la construcción de refugios contra ciclones en las áreas vulnerables, donde cientos de personas pueden ser rescatadas de los vientos e inundaciones producidas. Durante el resto del tiempo donde no hay presencia de ciclones, dichos refugios pueden ser utilizados como escuelas o centros comunitarios. (Mitchell, J. 1998).

Foto 1.1

Refugios contra Ciclones en Bangladesh



Fuente: Kreimer, 1999.

En el caso de Bangladesh la organización Red Crescent utiliza su extensiva lista de voluntarios para canalizar la ayuda primaria (medica y psicológica) a las comunidades que han sufrido los efectos de los ciclones, además dicha organización es responsable de alertar mediante sistemas de comunicación a las comunidades en peligro de sufrir los embates de los ciclones. (Mitchell, J. 1998).

Todas estas iniciativas ayudan en la actualidad a la población a la recuperación y a establecer las condiciones para generar el desarrollo lo más pronto posible. Cientos de refugios de este tipo se han construido en Bangladesh desde 1970, cuando medio millón de personas perdieron la vida en un ciclón. Esto, conjuntamente con el establecimiento de mejores sistemas de alarma temprana y planes seguros de evacuación han generado la reducción de victimas fatales de manera importante durante los años recientes. Como ejemplo de lo anterior, 750,000 personas fueron evacuadas a lugares seguros antes de un ciclón en Mayo de 1994, y sólo 127 personas perdieron la vida. Tan solo tres años antes un ciclón de similar intensidad golpeó Bangladesh, donde solo fueron evacuadas 350,000 personas y el saldo fue de 130,000 vidas perdidas, incluso ese mismo año los refugios y los sistemas de prevención evitaron que el desastre fuese mayor.

1.3.3 Antecedentes de la protección civil en México

Con el objetivo de conocer cuál es el origen de las políticas de protección civil que se han desarrollados y actualmente se aplican en México, en este apartado se presentarán de manera general los antecedentes más relevantes del desarrollo de la protección civil en nuestro país. Específicamente se analizarán cuales han sido los mecanismos y políticas implementadas para la mitigación y prevención de desastres dentro del entorno de la problemática nacional, así como las instituciones y organismos creados para enfrentar los fenómenos destructivos.

1.3.3.1 El Sistema Nacional de Protección Civil

En México, como resultado de la ocurrencia de diversas calamidades de intensidad creciente, registradas en el territorio nacional desde lo más remoto de su historia, pero especialmente durante las últimas tres décadas, baste recordar la erupción del volcán Chichonal en 1973, las explosiones e incendios de instalaciones de almacenamiento de gas en San Juan Ixhuatepec en 1984, 1990 y 1996, los sismos del 19 y 20 de Septiembre de 1985, el huracán Gilbert en 1991, y el extremadamente devastador incendio forestal registrado al año siguiente en Quintana Roo. El Sistema Nacional de Protección Civil fue creado el 6 de mayo de 1986, por virtud de un Decreto Presidencial, en cuya publicación se incorporó el documento denominado "Bases para el Establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil". (SINAPROC, 1986).

Así, cuando el Gobierno Federal emitió el referido decreto, el grupo de técnicos y especialistas que sustentaron dichas bases, reconocieron, como fuente de ocurrencia de calamidades en México, a una serie de acontecimientos que genéricamente fueron agrupados en cinco rubros, respectivamente denominados fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, químicos, sanitarios y socio-organizativos, y que ocurren a todo lo largo y ancho del territorio nacional.

Para dar respuesta a las necesidades de seguridad de la población, ante la ocurrencia de los referidos fenómenos, se ha ido estructurando e instrumentando, desde entonces, el entramado de la organización que actualmente sustenta a dicho sistema, sobre la base de ser un conjunto ordenado de estructuras, relaciones funcionales y corresponsabilidades, y de que los tres niveles de gobierno, en sus respectivos ámbitos de competencia, son los responsables de la preparación necesaria para hacerles frente.

A partir de este concepto, las bases determinaron como el objetivo fundamental del sistema: *"Proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre provocado por agentes*

naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza" (SINAPROC, 1986).

Para asegurar el cumplimiento de este objetivo, el documento destacó tres estrategias básicas:

1. La articulación y coordinación de políticas de protección civil entre los distintos órdenes y dependencias del gobierno, esto es, entre el gobierno federal y los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios del país, así como entre las dependencias y organismos de la administración pública,
2. la oportuna organización de la sociedad civil con base en el principio de la solidaridad para que recoja y encauce la participación social, y
3. la clara identificación y delimitación de los fenómenos destructivos, con arreglo a su ocurrencia y temporalidad dentro del territorio nacional, representada por el Atlas Nacional de Riesgos.

1.3.3.2 El Consejo Nacional de Protección Civil

Con el propósito de dar plena vigencia al sistema, fue creado el Consejo Nacional de Protección Civil, como órgano de consulta y coordinación de acciones para la planeación de la materia, encabezado por el Presidente de la República, con la participación de doce dependencias federales y el Departamento del Distrito Federal, bajo la coordinación de la Secretaría de Gobernación, y con la concurrencia de los sectores organizados de la población, así como de instituciones académicas, agrupaciones voluntarias, vecinales y no-gubernamentales.

A la fecha y de acuerdo al trabajo de promoción, concertación y coordinación llevado a cabo, se cuenta con las estructuras correspondientes en todos los estados del país, el Distrito Federal y aproximadamente en 1000 municipios en el país.

En el mismo tenor, se responsabilizó a la Secretaría de Gobernación, de la elaboración y puesta en marcha de los Programas Nacional de Protección Civil 1990-1994, y de Protección Civil 1995-2000, enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo.

En situaciones de emergencia, el Sistema Nacional de Protección Civil descansa en el supuesto de que los municipios son los responsables de brindar la respuesta necesaria; pero, si por las características de la calamidad se vieran rebasados en sus capacidades, la responsabilidad recae en el gobierno de la entidad federativa; si este nivel, a su vez, se viera superado por las dimensiones del problema, podrá recurrir a la instancia federal.

En esta consideración, la Secretaría de Gobernación, responsable de la coordinación de la ayuda federal en situaciones de emergencia, ha diseñado procedimientos específicos de actuación, y concertado la concurrencia de diversos apoyos, bajo el principio rector de que se actuará solamente ante la petición expresa de un gobierno estatal, y con pleno respeto a la soberanía del mismo.

Estas instancias asumen las funciones de transporte de personas y bienes; suministro de insumos médicos, alimentarios, de albergue y abrigo; instalación y administración de albergues; proporcionamiento de servicios médicos; búsqueda, rescate y remoción de escombros; y apoyo a la reconstrucción inicial, por mencionar algunas de las principales funciones.

De acuerdo a lo que establece el consejo, la concurrencia de instancias públicas, privadas, sociales, académicas y voluntarias, en un esquema de participación concertada, solidaria y corresponsable, ha permitido que en situaciones de emergencia se brinde un apoyo oportuno y eficaz a la población afectada por calamidades, y al propio tiempo, transparentar el acopio y entrega de los distintos tipos de apoyos destinados a la misma.

Finalmente, y en la procuración de alternativas adicionales que sustenten y orienten a la protección civil en México, el Consejo Nacional de Protección Civil determinó, en su reunión ordinaria de enero de 1994, la instalación de la Comisión Consultiva y de Participación Social para la Protección Civil, como órgano plural en el que se abren espacios para el análisis y la reflexión en la materia, por parte de representantes de los sectores privado y social, instituciones académicas, grupos de voluntarios y medios masivos de comunicación social.

En concordancia con lo anterior, el Gobierno de la República estableció, a partir del primero de diciembre de 1988, la Subsecretaría de Protección Civil y de Prevención y Readaptación Social (actualmente Coordinación General de Protección Civil), así como la Dirección General de Protección Civil, en el ámbito de competencia de la Secretaría de Gobernación, que en los términos de su propio Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de febrero de 1989, tienen la facultad de coordinar a las diversas dependencias y entidades que, atendiendo a la naturaleza de sus funciones, deban participar en labores de auxilio en caso de desastre.

Así, la Dirección General de Protección Civil ha asumido la función del diseño, la promoción, la instrumentación, la supervisión, la coordinación y la evaluación de acciones y estrategias en la materia, siendo la responsable de conducir las políticas nacionales de protección civil, con la concurrencia y apoyo del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), que es el elemento técnico, de investigación, capacitación y difusión del Sistema Nacional.

El marco jurídico que sustenta las acciones de la Dirección General de Protección Civil se integra por:

- la Ley General de Población de enero de 1974,
- la Ley de Planeación, publicada en enero de 1983,
- la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, especialmente las modificaciones publicadas el 28 de diciembre de 1994,
- la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, publicada en diciembre de 1974, y
- la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en enero de 1988.

Actualmente estos órganos creados dentro del Sistema Nacional de Protección Civil, son los responsables de normar, coordinar y supervisar la operación del propio sistema, tanto en tiempos de normalidad, como durante situaciones de emergencia, en base a las atribuciones que les fueron asignadas a través de leyes y reglamentos; del establecimiento de convenios y acuerdos de coordinación y participación; y de la aplicación de los programas, planes y procedimientos de actuación correspondientes.

De lo antes consignado parece que pudiera hablarse de un entramado de estrategias, planes y fórmulas que en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil se realizan a nivel federal, estatal y municipal, particularmente en materia de difusión y promoción de la cultura preventiva entre la población, lo que ha motivado alternativamente, que a nivel institucional se amplíen respuestas operativas con un sentido de colaboración y concertación con diversas instancias y organismos públicos y privados, que realizan sistemáticamente labores de emergencia.

1.3.3.3 El Centro Nacional de Prevención de Desastres

Después de que el Gobierno Federal estableció el Sistema Nacional de Protección Civil en 1986 como respuesta a los acontecimiento catastróficos del año anterior que afectaron gravemente a la Ciudad de México, el Gobierno de Japón ofreció su apoyo para mejorar el nivel de conocimiento en México con relación a la prevención de desastres de origen sísmico. Aunado a estos acontecimientos la Universidad Nacional Autónoma de México decidió impulsar a sus académicos de alto nivel para que se enfocara a actividades de investigación y desarrollo relacionadas con la prevención de desastres.

Todos estas iniciativas concurren en la creación del CENAPRED en Septiembre de 1988. Con el apoyo económico y técnico del Gobierno de Japón se desarrollaron las instalaciones de dicho centro, además de la colaboración técnica y académica de la UNAM., y la Secretaría de Gobernación apoya con recursos para la operación del centro. El CENAPRED fue inaugurado en Mayo de 1990.

El objetivo central del centro es *“promover la aplicación de las tecnologías para la prevención y mitigación de desastres; impartir capacitación profesional y técnica sobre la materia, y difundir medidas de preparación y autoprotección entre la sociedad mexicana expuesta a la contingencia de un desastre”* (CENAPRED, 1991).

Las principales funciones del centro están enfocadas a la investigación, capacitación y difusión de información sobre riesgos, desastres y medidas necesarias para minimizar daños.

EL CENAPRED también lleva a cabo investigación y ejecución de proyectos conjuntamente con la UNAM, la cual además participa en el Comité Técnico Asesor del CENAPRED.

El CENAPRED es una institución que está planteada para jugar el papel de puente entre los investigadores académicos y las autoridades gubernamentales con el fin de que toda la información producto de investigaciones pueda ser utilizada como herramienta por parte de los tomadores de decisiones con el objetivo de crear políticas de acuerdo a las necesidades actuales.

1.4 La planeación urbana

En esta sección trataré de explicar brevemente cuál es la importancia de la planeación urbana como política gubernamental y por qué su práctica es indispensable para que los fenómenos naturales y sociales que ocurren en las ciudades no desencadenen en fenómenos destructivos, que como sabemos pueden tener graves consecuencias para la población y para el propio desarrollo sustentable de las mismas ciudades.

En un primer acercamiento conceptual, la planeación de las ciudades o planeación urbana puede definirse como el conjunto de políticas, acciones y proceso de toma de decisiones de forma razonada para orientar el desarrollo económico, social y político, y ordenar al mismo tiempo el crecimiento físico-espacial de los asentamientos humanos. La planeación urbana se debe basar fundamentalmente en una racionalidad de todos los factores y componentes de la sociedad y su entorno natural (Grajales, 1999).

Es importante señalar que la planeación urbana reviste un papel significativo en la planeación del desarrollo de un país. Esta importancia se origina de la bien documentada relación que existe entre industrialización, urbanización, desarrollo social y desarrollo económico.

El desarrollo urbano es un fenómeno complejo y multidimensional. En el escenario urbano se entretajan factores sociales, demográficos, económicos, medio ambientales, infraestructurales y tecnológicos que tienen un impacto directo en el espacio físico, y que hacen necesaria la intervención del gobierno para lograr un crecimiento y desarrollo armónico-equilibrado entre todos estos componentes y el territorio.

Con la revolución industrial y el concomitante desarrollo urbano, las grandes ciudades han sido uno de los principales objetos de estudio de la investigación del fenómeno urbano, así como el sujeto de las políticas urbanas y regionales.

De acuerdo con Bourne (1982), la experiencia británica es una de las más antiguas de planeación urbana, debido a que esta es la primera nación en que la Revolución industrial y la urbanización tomaron lugar. En la Gran Bretaña los intentos por controlar la construcción de viviendas y edificaciones en general comenzaron en el siglo XVIII. En esa época, la mayoría de los esfuerzos fueron hechos en el ámbito municipal (o local) y estaban financiados por la caridad de la comunidad (los ricos, nobles, etc.), por tanto, muy pocos recursos eran otorgados a estas acciones por los gobiernos locales.

El periodo en el que esta preocupación de controlar y regular el desarrollo urbano se cristaliza en una política que va del nivel local, regional hasta el nacional es durante de la Segunda Guerra Mundial. En la primera mitad de los años cuarenta, se lograron avances significativos en regular el crecimiento de Londres, entre los más importantes se encuentran restricciones impuestas a la especulación de la tierra, políticas de empleo y de localización industrial. Fue hasta el año de 1947, cuando se decretó la *Ley de Planeación Urbana y Regional*, que se establecieron los mecanismos de regulación de uso del suelo.

1.4.1 Principales teorías sobre planeación urbana

La planificación urbano-regional ha sido definida como “*el conjunto de acciones orientadas a racionalizar el proceso de toma de decisiones que origina y controla el proceso de cambio económico y social en un sistema espacial*” (Boisier, 1976: 24). La introducción de la variable “espacio” y el complejo entramado como una totalidad estructurada de fuerzas económicas, sociales y políticas que es la ciudad, hacen que la planificación urbana adquiera un carácter multidimensional, lo que exige

asimismo un esfuerzo mayor de las agencias planificadoras para entender y transformar la realidad urbana (Hall, 1989 citado por Alfaro, 1999).

De hecho, la dimensión espacial fue incorporada relativamente tarde al sistema de planificación el cual se encontraba regido por una visión estrictamente social: *“...en las últimas décadas ha sido universalmente reconocido que ningún sistema eficiente de planificación puede dejar de considerar la dimensión espacial en el desarrollo económico social”* (Kuklinsky, 1975: 439).

El complejo proceso de generación de conocimiento, se agrava en el caso de la planificación urbana, en la medida en que cuando el objeto de estudio tiene un referente territorial, como es el caso de las ciudades, no se puede *“... establecer simplemente un ámbito geográfico por algún criterio parcial y luego proceder a analizar de cualquier manera todo lo que esta dentro de dicho ámbito....”* (Corragio, 1987: 251) sino que deben establecerse, como ya se ha señalado, los conceptos teóricos y las categorías analíticas necesarias para entender la realidad en cuestión.

En cuanto a la especificidad de las teorías que pretenden dar cuenta del fenómeno urbano varían en función de la manera como se asume de forma categórica al espacio y su relación con los procesos, estructuras y agentes sociales. Si bien es cierto que la estructura espacial es el soporte y un determinante fundamental de los procesos sociales y económicos, es importante comprender que ésta por si misma efectos determinados. Aún cuando todas las actividades sociales deben tener un componente espacial, la localización del espacio no tiene efectos independientes sobre el desarrollo social (M. Castells, 1976).

En cuanto al proceso de urbanización se refiere, existen dos corrientes que tratan de explicarlo: *la economía urbana neoclásica y los enfoques urbanos de carácter marxista* (Garza, 1985). *La economía urbana neoclásica* considera un conjunto aislado de variables en su intento de explicar el proceso de urbanización. Entre las teorías más conocidas dentro de ésta corriente de pensamiento se encuentra la teoría del lugar central, teoría de la base económica, teoría de la localización industrial, tamaño óptimo de ciudades, polos de crecimiento, teoría del desarrollo desequilibrado, entre otras (Alfaro, 1999). Si bien es cierto que estas teorías han recibido severas y bien fundadas críticas, la verdad es que *“...no existe otro cuerpo teórico alternativo: persisten por ser únicas”* (Garza, 1985: 305).

Aún cuando la relación entre los principios de la economía urbana neoclásica, el análisis regional y la práctica de la planificación no se encuentra completamente esclarecida (Glasson, 1974), se puede pensar que *“ en la economía espacial (teoría neoclásica) uno puede descubrir un adecuado fundamento teórico para la planeación”* (Friedmann, 1967: 5).

Por su parte el enfoque marxista, aún cuando no ha logrado constituir una teoría desarrollada sobre la organización espacial de las actividades económica y de la población, plantea la tesis de que es necesario partir de las categorías generales del capitalismo para poder entender el modo en que se estructura en el territorio: *“... la teoría social puede proveer los elementos conceptuales en torno a los cuales se organizan el conjunto de problemas a resolver en la práctica de la planificación territorial”* (Castillo, 1988: 56). Algunos de los aspectos más importantes tratados desde esta corriente teórica están relacionados fundamentalmente en los procesos de estructuración de las ciudades centrándose en cuestiones tales como la valoración, la renta y el régimen de propiedad del suelo urbano (véase Jaramillo, 1982), la producción inmobiliaria (véase Topalov, 1979) y en general la relación entre la estructura económico-social y la estructura urbana (véase Lefebvre, 1968; Castells, 1976; y Lojkine, 1979).

De tal forma que siguiendo el planteamiento del enfoque marxista, es necesario entender que lo urbano se encuentra definido por el modo de producción vigente en una sociedad determinada, principalmente por tres elementos fundamentales de la subestructura social que actúan de manera interactiva: los procesos económicos, las estructuras que soportan dichos procesos y los agentes sociales (Fainstein, 1979). Lo económico parece como la instancia que determina la forma particular de la matriz de combinación histórica de las dimensiones fundamentales en la estructura social (Alfaro, 1999).

Se ha explicado que *“... si estamos interesados en la planificación urbano-regional en el contexto de una economía capitalista, la dimensión unificadora estará dada por una comprensión clara de la manera en que una economía capitalista funciona realmente”* (Dunham, 1979: 228). Esto explica que las propuestas destinadas a hacer frente a los problemas urbano-regionales, en tanto propuestas de acción gubernamental, tendrán que ser concebidas en concordancia con las reglas del juego vigentes en las economías capitalistas, para tener alguna viabilidad política (Alfaro, 1999).

De Mattos señala al respecto que, las razones principales del fracaso de la práctica de la planificación radica en el hecho de que, tanto la propia concepción del desarrollo regional y urbano que se ha intentado impulsar, como las teorías y modelos que fueron escogidos como fundamento de las respectivas estrategias y políticas no contemplaron las principales condiciones y restricciones inherentes a la dinámica socioeconómica predominante en las sociedades latinoamericanas (Mattos, 1987).

De cualquier manera es evidente que no existe, y difícilmente podrá existir, una teoría omni-comprendiva, capaz de integrar cabalmente lo espacial y lo social, que pueda dar cuenta de todos los procesos que tienen lugar dentro y alrededor de las ciudades.

No es objetivo de este trabajo profundizar en el desarrollo teórico sobre el fenómeno urbano en el capitalismo, sino simplemente hacer hincapié en la imperiosa necesidad de que todo fenómeno urbano, como el que se expone en este trabajo, considere un marco teórico de referencia y un sistema conceptual que permita superar la mera descripción empirista y la concepción espacialista que se ha desarrollado tradicionalmente en la planeación urbana en México, para profundizar en la comprensión cabal de los procesos que estructuran a las ciudades.

Al exponer las dos diferentes perspectivas teóricas predominantes en el estudio de lo urbano, se ha evidenciado que existen dos niveles diferentes de análisis: el interurbano (teoría neoclásica), asociado más específicamente con cuestiones regionales, y el intraurbano (perspectiva marxista), asociado a la estructura interna de las ciudades.

1.4.2 Riesgos y procesos urbanos en México

Contrario a lo que sucede en los países del denominado “primer mundo”, en los países subdesarrollados como México, los procesos de urbanización se definen cada vez más por su carácter de riesgosos y peligrosos, es decir, son el escenario donde ocurren desastres de forma permanente. Por tanto, mientras las políticas públicas de protección civil no se integren en las estrategias de prevención y desarrollo urbano, permanecerán como un conjunto y acciones aisladas de poco impacto.

De manera general se puede decir que dentro de las características del “desarrollo urbano” en México destaca que el territorio es modificado por un proceso de urbanización sujeto a las leyes del mercado, con una doble dinámica demográfica en las ciudades: expansión periférica de la mancha urbana y despoblamiento del área central. Se puede afirmar que el crecimiento urbano en México es predominantemente irregular; además de la ausencia de un “modelo de desarrollo urbano” que prevea la ocupación de áreas evidente y potencialmente peligrosas, falta articulación entre las distintas políticas que inciden en la prevención de desastres, por ejemplo, los aspectos ambientales no están claramente articulados con la vulnerabilidad ante sismos, hundimientos derrumbes e inundaciones, debido a la “sectorización” con que se organiza la administración pública (Rodríguez, 2000)

Además, los usos del suelo son insuficientemente regulados para prevenir y mitigar daños, por el carácter discursivo de los programas urbanos, por ejemplo, en el PNDU 1995-2000 (que se analizará más adelante) se establecen lineamientos para aplicarse en las cuatro ciudades millonarias, sin que se conozcan proyectos operativos precisos y aplicables.

Otro factor por el cual el desarrollo urbano en nuestro país no se lleva a la práctica, es que se carece de políticas públicas para vincular la participación social en la construcción de una gestión integral y democrática del territorio, que involucre a los diferentes agentes sociales y económicos en la planeación, con base en un sistema de información y alertamiento temprano vinculado a su vez con un sistema de preparación ligados con programas que consideren las necesidades sociales básicas, tales como vivienda, salud, empleo, etc. (Rodríguez, 1999).

Con relación a la problemática habitacional, se puede decir que no hay suelo disponible para atender ésta demanda de los sectores mayoritarios, al contrario, existe acaparamiento de predios con aptitud habitacional, incluso en los centros urbanos como el de la Ciudad de México hay suelos e inmuebles ociosos, y por la persistencia de la especulación, difícilmente serán incorporados para un aprovechamiento socialmente útil por su alto precio en el mercado. Por lo que la inseguridad tiene como una causa estructural la inaccesibilidad de espacios habitacionales Rodríguez, 1999).

En el caso de las ciudades en México, la fragmentación territorial es significativa precursora de desastres, ya que expresa una condición de vulnerabilidad estructural, situación que no se explica como una sucesión de situaciones aisladas entre sí, sino que forman parte de la *normalidad* que resulta de las prácticas sociales y de la construcción social de las ciudades. Es por ello que las nociones de desequilibrio, dispersión, pobreza, asentamientos irregulares, etc., son consustanciales en esta lógica de ciudades que configuran un territorio de riesgo, donde el paradigma del desarrollo urbano como objetivo principal de la planeación territorial, con su intención de racionalizar y dar dirección al proceso de ocupación, apropiación y transformación del suelo (urbano), debe enfrentar los desafíos y limitaciones derivadas de los procesos económicos y políticos (Rodríguez, 2000).

Por otra parte, fenómenos urbanos como el de la Ciudad de México expresan la complejidad de un proceso de urbanización fragmentado, en el que la desigualdad, el empobrecimiento masificado, la destrucción de los recursos naturales y el medio ambiente en general, el riesgo de ingobernabilidad y los desastres en su conjunto, conviven con el dinamismo económico, la intensa vida cívica, la importancia de la informática y las telecomunicaciones, la integración a los circuitos financieros internacionales y otros factores de la llamada “modernidad” del siglo veintiuno (Rodríguez, 2000).

Un rasgo que define la condición vulnerable de las metrópolis mexicanas es la modalidad “anárquica” del crecimiento urbano. La ciudad de México, como otras ciudades de países subdesarrollados, se define por ser un “mega asentamiento” irregular. Más allá de valoraciones jurídicas y moralistas, ésta situación se debe a la convergencia de tres procesos: políticos (corrupción, clientelismo, corporativismo, autoritarismo estatal y social); económicos (sobre explotación de recursos humanos y naturales, deterioro generalizado del medio ambiente, predominio de intereses inmobiliarios,

privatización del suelo ejidal y comunal, especulación, relocalización de actividades terciarias, deterioro del ingreso) y sociales (negligencia, déficit de vivienda, degradación de las condiciones de vida de la población, incremento de la pobreza y migración) (Rodríguez, 2000).

La urbanización expansiva de las ciudades mexicanas tiene como componentes básicos de los últimos años la “informalización” económica y social, y el poblamiento masivo de zonas de riesgo, tanto en áreas periféricas como centrales, sean asentamientos irregulares, unidades habitacionales “planificadas” u obras de infraestructura y equipamiento.

Además se puede constatar el desperdicio o destrucción de recursos forestales, hidrológicos, eléctricos y petrolíferos, resultantes de la deforestación (500 ha anualmente), la pérdida histórica de ríos y lagos (99% del total que existían originalmente), la sobreexplotación de acuíferos (donde tenemos que el 66% del abastecimiento del agua consumida proviene de éstos), y los problemas asociados al funcionamiento de las infraestructuras (entre 1998 y 2000 el desazolve alcanzó la exorbitante cifra de más de 2.1 millones de metros cúbicos) y los equipamientos de la ciudad. El crecimiento irregular es el rasgo fundamental, y expresa la convergencia de los procesos mencionados (Rodríguez, 2000).

1.4.3 La protección civil en la planeación urbana

Lee (1989) reconoce las dificultades que los políticos y gobernantes tienen al administrar y gobernar grandes ciudades como la Ciudad de México, principalmente por las complejidades que implican su rápido crecimiento, pero particularmente por que los efectos de las políticas en el funcionamiento de estas grandes ciudades no es bien entendido. Este especialista sugiere que el manejo del rápido crecimiento de estas grandes ciudades requiere de una estructura de políticas basada en una estrategia racional de desarrollo urbano con significativos programas de inversión. Pero para tener dicha estructura se requiere, más que nada, tener un profundo entendimiento de las tendencias en el desarrollo urbano y cómo la lógica de los mercados de tierra y laboral y las decisiones de localización de los hogares y las empresas contribuyen a dichas tendencias (Grajales, 1999).

Tomando en cuenta la importancia que tiene el ejercicio de la “planeación urbana” en México como política fundamentalmente gubernamental con el objetivo de tomar decisiones para controlar los diferentes procesos que ocurren en las ciudades, y habiendo considerado los elementos de riesgo y vulnerabilidad que han caracterizado el proceso urbano en nuestro país (principalmente en la Ciudad de México), *las políticas de protección civil y prevención de desastres* aparecen como elementos fundamentales para que la integridad de la población, sus bienes materiales, y la propia estabilidad

de las ciudades no se vean afectados por la ocurrencia de fenómenos naturales o del mismo desarrollo de la interacción social.

En los centros urbanos del país las políticas de planeación urbana deben enfocarse a generar las bases para que los fenómenos naturales o socialmente producidos, que puedan derivar en desastres, no tengan repercusiones negativas.

Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, definiendo cuales son las áreas susceptibles de crecimiento de la ciudad, trátase de espacios necesarios para vivienda, industria, equipamiento urbano, etc. Y por lo contrario cuáles son las zonas que no son susceptibles de utilización urbana, tanto por su importancia medio ambiental como por los riesgos que implica llevar a cabo desarrollos dentro de dichas zonas.

Tomando en consideración la importancia de la planeación urbana, explicada al principio de esta sección, como estrategia para resolver los problemas que se generan tanto por el crecimiento físico-espacial de la ciudad como de los fenómenos sociales derivados de dicho crecimiento. Dicha planeación de las ciudades debe tomar en cuenta la multiplicidad de fenómenos resultado del desarrollo y crecimiento de la misma, por tanto uno de los objetivos esenciales en el proceso mismo de planeación es el concerniente a la minimización de la peligrosidad de los riesgos existentes, producto de los fenómenos naturales así como del desarrollo mismo de las actividades sociales.

De tal forma que todos los elementos asociados a los riesgos existentes en las ciudades deben ser tomados en consideración en la planeación para llevar a cabo la generación de acciones directas para lograr que las ciudades se conviertan en lugares cada vez más seguros para todos sus habitantes. Queriendo hacer énfasis en que la prevención de riesgos es uno de los ejes centrales que deben adoptar las políticas urbanas en México en la actualidad.

Además es necesario poner cada vez más atención en la prevención de riesgos de menor escala (locales) y no sólo enfocar toda la atención y esfuerzos en los riesgos mayores, que por su conocimiento generan mayores problemas.

Como ya se menciona con anterioridad, los impactos de los desastres pueden ser reducidos y neutralizados si se tiene mayor conocimiento de los mismos, de tal forma que la información concerniente a los niveles diferenciales de vulnerabilidad (que se estudiarán en el siguiente capítulo) es fundamental para llevar a cabo una adecuada planeación de las ciudades, y por tanto, las políticas aplicadas en materia de ordenamiento urbano deberán enfocarse a la generación de acciones que impliquen una reducción de los niveles mismos de vulnerabilidad y los riesgos potenciales.

Capítulo II.

Los desastres en México y la vulnerabilidad de la Ciudad de México

En este capítulo se abordará de manera general cual ha sido la afectación en el país y en la Ciudad de México en cuanto a la ocurrencia de desastres de diferentes magnitudes y causas, así como la estela de destrucción que han dejado muchos de ellos. Esto con el fin de introducir al lector con la amplia gama de problemas que conlleva la ocurrencia de fenómenos naturales y socialmente producidos que desencadenan en desastres, y por tanto la importancia de la implementación de medidas precautorias para neutralizar dichos daños.

En lo general el significado de “desastre” evidencia la ocurrencia de daño generalizado, pero mediante la ilustración de los algunos casos de importante significado en el caso mexicano, la dimensión del problema quedará mejor clarificada.

La información general que se presenta en la primera sección de este capítulo, busca sólo evidenciar la complejidad del problema que estamos tratando, la ocurrencia de desastres en nuestro país es mucho más basta y diversa en cuanto al tipo de fenómenos que ocurren cotidianamente. Incluso, creo que es necesario mencionar que el problema en su conjunto no sólo hace referencia a aquellos fenómenos que por su dimensión son impresionantes, sino que, todos aquellos fenómenos de poco impacto pero gran recurrencia son igual de importantes. Como ejemplo de esto, véase el caso de la Ciudad de México en los cuadros 2.1 A y 2.1 B en el anexo estadístico.

Es importante mencionar que, como lo que se pretende es ejemplificar los fenómenos destructivos que han ocurrido en el país en su conjunto, la información es sólo de carácter general y la diversidad de fenómenos que derivan en desastres, tanto naturales como socialmente producidos es mucho más amplia.

En la segunda parte de este capítulo se presenta el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo que enfrenta la Ciudad de México en la actualidad. En este punto hay que aclarar que la estructura del diagnóstico ha sido considerada de acuerdo a la propuesta presentada por el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (Puente, 1999). Esto debido a que los estudios de riesgo que existen para la ciudad son muy escasos y limitados en su contenido.

En la tercera parte de este capítulo se presentan los resultados de los Índices de Vulnerabilidad para la ciudad de México propuestos por el estudio antes mencionado. Esto con el fin de ejemplificar el grado de complejidad que presenta un estudio de este tipo. Además servirá también para comparar los elementos considerados por este tipo de trabajos con la información que manejan las autoridades de protección civil que se expondrá en los capítulos tres y cuatro.

2.1 Desastres en México

Como es sabido casi por todos, los desastres no son cosa nueva y se remontan hasta nuestros antecesores más remotos. En el caso de México se tienen detectados infinidad de catástrofes de envergadura importante, tanto por su magnitud como por los daños ocasionados; incluso es necesario recalcar que en muchos de los casos la recuperación toma demasiado tiempo, e incluso en casos extremos es irreversible, tal es el caso de los terremotos que dañaron a la Ciudad de México en Septiembre de 1985.

México tiene una larga historia en cuanto a la ocurrencia de desastres naturales y socialmente inducidos. De tal manera que, terremotos, inundaciones e incendios figuran como parte prominente de la tradición y folklore de nuestro país. De acuerdo a una leyenda, la época moderna comenzó después de la ocurrencia de un poderoso terremoto que destruyó gran parte de las áreas originalmente habitadas por los Gigantes de Quinametín. Otra leyenda plantea que Quetzalcóatl mando un huracán para destruir la ciudad de Cholula (Kreimer, et al. 1999).

Pero la información recopilada dentro de las dos últimas décadas reportan que entre 1980 y 1998 México ha experimentado 79 desastres de importancia. Dichos eventos incluyen principalmente eventos relacionados con el clima (huracanes, tormentas, inundaciones, sequías e incendios forestales), además de los geológicamente relacionados (terremotos, erupciones volcánicas y deslaves); y, por supuesto, los desastres causados por la acción del hombre (accidentes industriales, explosiones e incendios relacionados con la extracción de petróleo y producción de químicos). Más de la mitad de estos eventos fueron relacionados con el agua, como huracanes e inundaciones que generalmente producen grandes daños (Kreimer, et al. 1999).

2.1.1 Primeros antecedentes

En esta sección se hace una breve revisión de los desastres que se han producido a lo largo de toda la República Mexicana, desde la época prehispánica hasta inicios de la época moderna. Esto, con el fin de conocer la vasta diversidad de fenómenos que derivan

en grandes desastres, y el desarrollo de los mismos de acuerdo a la evolución de la sociedad, que cambian con el paso del tiempo.

Como se podrá observar, existen diferencias importantes en cuanto a los tipos de desastres que se han producido de acuerdo a las diferentes épocas de la historia. En la actualidad, el nivel de importancia de los desastres urbanos en México ha cambiado drásticamente y los fenómenos destructivos en las ciudades son cada vez más recurrentes y de mayor importancia.

Época prehispánica

Aunque las huellas de la presencia del hombre en lo que conocemos como la República Mexicana se remontan más de veinte mil años, los primeros asentamientos humanos sólo comenzaron a darse a partir de lo que se conoce como la revolución agrícola, hace aproximadamente 5 ó 6 milenios en ciertas zonas (García G. 1969).

En los dos últimos milenios, lo que se conoce como el horizonte preclásico, se habían desarrollado sistemas de aldeas ligadas a los centros ceremoniales, los cuáles son los primeros antecedentes de los centros urbanos que seguirían. Dichos asentamientos de población de algunos cientos o pocos miles de habitantes comenzaron a sufrir los impactos de los desastres generados naturalmente o por la propia intervención del hombre (García G. 1969).

De manera específica puede mencionarse a Cuicuilco (actualmente dentro de la Ciudad de México) como uno de los primeros centros ceremoniales en el Altiplano afectado por la erupción del volcán Xitle, el cual cubrió de lava la parte sudoeste de la cuenca de México y con el ello el primer centro de arquitectura monumental en el área (García G. 1969).

Varios siglos después emerge en el altiplano central la cultura teotihuacana, con centro en la ciudad de Teotihuacán, la cuál llegó a concentrar aproximadamente a una población de 100,000 habitantes, hace aproximadamente 1,500 años. La ciudad de Teotihuacán fue víctima también de fuertes desastres, en su caso relacionados como producto tanto de la actividad del hombre como por fenómenos propios de la naturaleza. Uno de tales desastres fue resultado de la presencia, durante casi mil años, de una gran población que derivó serios e irreversibles procesos de deterioro tanto de los terrenos dedicados para la agricultura como los dedicados a las actividades forestales, reduciendo de forma importante la capacidad de la tierra para soportar a la población y provocando con ello el abandono de la ciudad. Esto significó, desde entonces, un desastre de tipo socio-demográfico por problemas de carácter económico (García G. 1969).

A este tipo de desastre se le atribuye la crisis social que hacia mediados del siglo VII produjo el descenso de población y el posterior abandono de Teotihuacan.

En la zona Maya, en la parte sudeste de lo que hoy es la República Mexicana, se dio un fenómeno muy parecido a pesar de las características geomorfológicas distintas. En dicha región, los suelos aptos para actividades agrícolas sufrieron un rápido empobrecimiento, lo cual obligó a los campesinos a rotar la tierra y a moverse continuamente para desmontar y sembrar nuevamente.

Como podemos observar se produjo un fenómeno de tipo social que derivó en un desastre demográfico en esta área como producto de agentes de carácter económico-social y ecológico. Los grandes centros ceremoniales mayas como Palenque, Piedras Negras, Yaxchilan, Bonampak y Tikal son abandonados y con ellos desaparece la población que los habitaba (García G. 1969).

El final de Tula, la gran capital Tolteca del altiplano central, es resultado de las fuertes sequías, lo cual produjo una gran crisis en la ciudad y como consecuencia de ello fue parcialmente abandonada y después destruida por grupos bárbaros. En este caso la sequía derivó la crisis social y esta originó la guerra que culminó con la desaparición de gran parte de la población local (García G. 1969).

En 1519 la Cuenca de México alcanzó una población de aproximadamente 1,500,000 habitantes, la cuarta parte del total que se estima para Mesoamérica en el contacto con los españoles.

Como la economía de los grupos de la cuenca era primordialmente agrícola, esta dio lugar al desarrollo de las chinampas que constituyeron un impresionante sistema de cultivo con riego y drenaje, obras de protección y defensa, todas ellas dirigidas por una elite que administraba el uso y producto de la tierra y el agua, y con tales atribuciones canalizaba el esfuerzo de los habitantes (García G. 1969).

Xochimilco fue inicialmente, y en casi todo su perímetro, un salsero plano y rodeado por un banco bajo. La formación de las chinampas fue facilitada por una amplia red de diques de drenajes, que gradualmente redujeron el contenido del agua del suelo hasta un punto que se posibilitó el cultivo. Al final se construyeron grandes diques para regular la distribución del agua y para reducir las inundaciones durante la época de lluvias (García G. 1969).

Los diques normalmente tenían una doble función, servir como calzadas y contener el agua, como es el caso de los que unían a Cuitláhuac con tierra firme.

Los cronistas del siglo XVI hacen un significativo énfasis en lo que a desastres se refiere, se dice que el inicio de la edad en que vivimos se originó gracias a un gran terremoto que sepultó a los pobladores originales (García G. 1969: 39).

En las crónicas más antiguas se menciona también que a los nueve años del reinado de Moctezuma crecieron las aguas y se inundó toda la ciudad y fue cuando, por consejo del rey de Texcoco, se construyó la albarrada que circundaba por el oriente a la ciudad de Tenochtitlan (García G. 1969).

Otro sismo que se menciona en la historia antigua es el que ocurrió en 1469, cuando los Mexicas realizaban la conquista de la región de Xochitepec en la costa sur del Anáhuac (García G. 1969).

Al finalizar el siglo XV, por la escasez que había de agua potable para la Ciudad de México, se ordenó que se construyera un acueducto. Cuando se concluyó, se procedió a realizar la ceremonia según las costumbres, pero fue tan grande el volumen y fuerza del agua, que no se pudo contener e inundo gran parte de la ciudad, perecieron ahogados muchos de sus pobladores, inclusive el propio rey (García G. 1969).

Época de la colonia

Con la conquista se produjo el fin de un imperio y el deterioro de una civilización. Los españoles destruyeron todo lo que pudieron del antiguo imperio y por tal motivo los aztecas no lograron sobrevivir como nación.

El desastre por la conquista vino acompañado de muchos otros, los cuales en un tiempo relativamente corto alcanzaron prácticamente el exterminio de la población indígena que los españoles encontraron a su llegada. Nada más en la Cuenca de México la población pasó de 1,500,000 habitantes en 1519 a sólo 70,000 a principios del siglo XVII (García G. 1969).

En toda el área de la Nueva España se considera que la población disminuyó de seis millones a menos de uno para 1620 (García G. 1969). Las causas de esta catástrofe demográfica son varias, entre ellas destacan las epidemias que se extendieron rápidamente entre la población. Algunos de los casos más importantes fueron los siguientes:

En 1550 hubo una epidemia de paperas en Tacuba dejando como resultado cientos de muertos; en 1563 y 1564 hubo varias pestes de proporciones epidémicas en el Valle de México dejando gran cantidad de muertos; en 1592 y 1593 hubo varias pestes en el Valle de México que produjeron la muerte de gran cantidad de niños; de 1604 a 1607 la epidemia en el Valle de México, especialmente entre los Otomíes, causó gran número de muertes; entre 1615 y 1616 hubo varias pestes en el Valle de México acompañadas de sequía y hambruna; en 1639 y 1659 el sarampión en la Ciudad de México fue causa de muchas víctimas fatales; en 1797 y 1708 la viruela en la Ciudad de México, Puebla, Orizaba y Oaxaca dejó más de 10,000 muertes (García G. 1969).

La dramática relación de epidemias que destrozó a la población, principalmente indígena de la Nueva España, revela el impacto y la magnitud de los desastres de tipo sanitario, especialmente en los siglos XVI a XVIII (García G. 1969).

Con efectos menos trágicos sucedieron varios desastres de tipo hidrometeorológico especialmente en la cuenca del Valle de México.

Con relación a los desastres de tipo sísmico, en 1567 se produjeron terremotos muy violentos que produjeron fuertes daños a la Ciudad de México; en 1568 el actual estado de Jalisco fue fuertemente afectado por un temblor que dañó principalmente a la zona de Cocola; en 1582 un gran sismo sacudió la Ciudad de México (Tenochtitlan) destruyendo gran número de viviendas; en 1603 hubo varios temblores en Oaxaca que destruyeron gran número de edificios y provocaron muchos muertos y heridos; en 1611 un fuerte sismo sacudió a la Ciudad de México y la región central de la Nueva España y del cuál se dice que fue uno de los más fuertes de la historia; en 1619 un fuerte sismo destruyó casi por completo a Oaxaca; en 1711 un fuerte sismo destruyó gran parte de las ciudades de México, Colima y Guadalajara; en 1820 otro fuerte sismo sacudió a la Ciudad de México provocando graves daños; en 1855 la Ciudad de México vuelve a ser víctima de otro sismo que causó gran cantidad de perdidas humanas y la destrucción de gran parte de la ciudad (García G. 1969).

México independiente (siglo XIX)

Paralelamente a las guerras que dejaron una gran estela de destrucción, tragedia y miseria, se produjeron fenómenos destructivos naturales y humanos en casi todo el territorio del país.

Los huracanes golpearon fuertemente el noreste de la República Mexicana, y en forma particularmente intensa en 1857 haciendo estragos en Alamos y Baja California. Matamoros sufrió en 1873 y 1874 el embate de dos ciclones de grandes magnitudes, además cabe mencionar el temporal que azotó a Manzanillo en 1881 y produjo una destrucción considerable (García G. 1969).

Por otra parte, las inundaciones contribuyeron a con su cuota de destrucción y perdida de vidas humanas, destacando las de Lerma en 1870, el Bravo en 1881, las de Veracruz y León en 1882, siendo esta última la causante de más de 200 muertes, aproximadamente 2,200 viviendas destruidas, y aproximadamente 200,000 personas resultaron damnificadas (García G. 1969).

En el ámbito sanitario se registraron dos fuertes epidemias de viruela, una en 1872 y otra en 1897, la segunda se presento especialmente en el estado de Puebla (García G. 1969).

2.1.2 Desastres en la actualidad

Para tener una idea más amplia de los efectos que han producido los distintos tipos de desastres en nuestro país y en la Ciudad de México, a continuación se presentará una síntesis general de los desastres más importantes ocurridos a lo largo del siglo XX.

La explosión demográfica y la ascendente concentración de población en las ciudades del país, así como el proceso de desarrollo industrial son algunos de los principales fenómenos que han incrementado paulatinamente las posibilidades de ocurrencia de distintos tipos de desastres naturales y socialmente inducidos que han incrementado la pérdida de vidas humanas, así como cuantiosos daños materiales.

Los desastres ocasionados por incendios, ya no son sólo forestales, sino también urbanos, especialmente han ocurrido en áreas industriales y provocados principalmente por el incremento en el uso y transportación, no siempre adecuado, de materias y combustibles peligrosos.

Los oleoductos y gasoductos se han extendido generosamente, y por tal motivo generan situaciones de riesgo. Las instalaciones y depósitos de gas han generado su propia historia de desastres, cabe recordar las trágicas y reeditadas explosiones ocurridas en San Juan Ixhuatepec en 1984, 1990 y 1996.

La contaminación del aire en los grandes centros urbanos, y del agua en las cuencas de los ríos más importantes del país son muestra clara del proceso de degradación exponencial que se observa actualmente.

Simultáneamente las inundaciones, huracanes, lluvias torrenciales y climas extremos siguen aportando regularmente su cuota de desastres que ocurren anualmente. Con menor periodicidad, pero no por ello de menor importancia se da la ocurrencia de sismos y erupciones volcánicas, como lo son la erupción del volcán Parícutín, ocurrida hace más de medio siglo, o como los sismos ocurridos en septiembre de 1985 que afectaron de manera importante la Ciudad de México con un saldo cercano a 30,000 vidas (aunque el dato oficial es de alrededor de 10,000) (Bitran, 1999).

A lo anterior habría que sumar el incremento de accidentes aéreos, ferroviarios, carreteros y marítimos, a muchos de los cuales por sus proporciones, se les puede otorgar el calificativo de desastres.

A continuación se presenta de manera resumida los fenómenos naturales y humanos que desencadenaron los desastres más importantes durante el siglo XX.

2.1.3 Desastres de origen natural

Como se explicó en nuestro capítulo teórico-conceptual, los desastres producidos por efectos naturales tienen su origen en el cambio de los fenómenos asociados al propio desarrollo de la naturaleza. Para su análisis, de acuerdo a la información sobre desastres que presenta la literatura reciente, estos se han dividido en dos tipos generales de fenómenos, los geológicos y geotécnicos, y los hidrometeorológicos.

Los primeros tienen su origen en los movimientos naturales de la superficie terrestre (movimiento de placas tectónicas, etc.), mientras que los segundos encuentran su origen en los cambios naturales, generalmente drásticos de los climas que componen la naturaleza.

2.1.3.1 Geológicos y geotécnicos

Erupciones volcánicas

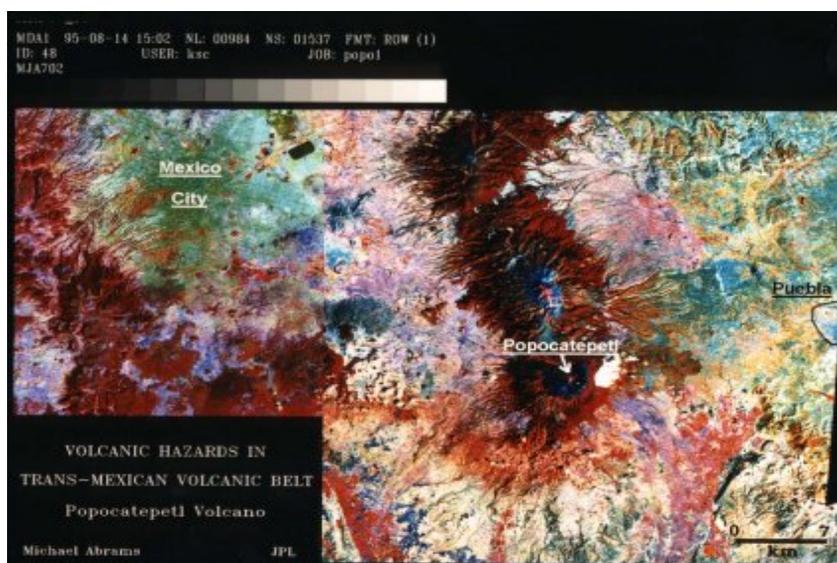
En el territorio mexicano existen docenas de volcanes, de los cuales 14 han producido erupciones en la historia reciente. Las erupciones volcánicas pueden producir principalmente caída de ceniza, escurrimientos de lava y barro, además de la generación de sismos volcánicos. Estos fenómenos varían de acuerdo a las características de cada volcán.

La más reciente erupción volcánica de importancia en México dejó pérdidas catastróficas fue la erupción en 1982 del volcán “Chichón”, la cual destruyó completamente ocho comunidades y clamó la vida de más de 2,000 personas. La erupción repentina y continua duró solo casi seis horas y produjo daños por aproximadamente 117 millones de dólares en las cosechas y el ganado. El daño a la tierra cultivable se estima en alrededor de 50 Kilómetros de radio. (Gutiérrez, 1988 citado por Kreimer, et al. 1999).

Entre 1993 y 1998 el volcán Popocatepetl, el Colima, el Tacaná y el Everman se mantuvieron activos y amenazando con afectar a diferentes asentamientos que se encuentran dentro del radio de alcance de los mismos. Una erupción mayor del volcán Popocatepetl podría afectar a los asentamientos que se encuentren dentro de un radio de 20 a 30 kilómetros. El volcán se ha mantenido bajo monitoreo y se tienen planes de evacuación de los asentamientos más vulnerables en caso de una erupción de importancia (Kreimer, et al. 1999).

Foto 2.1

La Ciudad de México se encuentra localizada a una distancia de 70 kilómetros del cráter del volcán y la ciudad de Puebla a 30 kilómetros



Fuente: CENAPRED, 1997

En ciudades mayores como la de Puebla, Cuernavaca y Ciudad de México (donde el volcán más cercano esta a 43 kilómetros de distancia) los efectos de una erupción volcánica son probablemente limitados a la caída de cenizas volcánicas, que después de varias horas podrían producir la oscuridad del cielo y tormentas eléctricas que podrían afectar las telecomunicaciones. El cambio rápido del día a la noche podría afectar psicológicamente a la población. Aunque la ceniza volcánica no es gravemente tóxica, si generaría afectación a las vías respiratorias (incluidos los pulmones) y la vista (Bitran, 1999).

Sin embargo, la caída de ceniza volcánica si puede afectar de manera grave al tráfico aéreo, el cual deberá ser suspendido durante un fenómeno volcánico, ya que la ceniza podría afectar motores y el movimiento de los aviones, así como a la infraestructura (bloqueando drenajes y daños al abasto de energía eléctrica). También la acumulación de grandes cantidades de ceniza pone en riesgo la resistencia de las edificaciones de débil estructura. En este punto valdría la pena aclarar que generalmente las edificaciones de menor resistencia, debido a la poca calidad con que se han construido, son habitadas por población de escasos recursos, habitantes que generalmente son los más afectados durante la ocurrencia de desastres (Bitran, 1999).

Mapa 2.1

Distribución Geográfica de los Volcanes Activos en México



Fuente: Kreimer, 1999.

Dentro de los desastres asociados a las erupciones volcánicas más importantes que se han registrado durante éste siglo se encuentran los siguientes:

En 1923 se registro una erupción del volcán de Colima que produjo algunas perdidas materiales y afectación al medio natural, pero principalmente puso en alerta a las poblaciones más cercanas al mismo (Figueroa, 1995).

Es importante destacar la erupción del volcán Parícutín ocurrida en 1943, la cual sepultó el poblado de San Juan Parangaricutiro en el estado de Michoacán produciendo victimas fatales así como cientos de damnificados y perdidas económicas incuantificables (Figueroa, 1995).

En el año de 1982 se registró una fuerte erupción del volcán Chichonal en el estado de Chiapas, el cuál produjo fuertes expulsiones de cenizas provocando fuertes estragos en la agricultura y ganadería principalmente (Figueroa, 1995).

En 1993 se reactivo el volcán Popocatepetl con la emisión de fumarolas de vapor y gases, además de un promedio de seis microsismos diarios de bajo nivel. En diciembre de 1994 se registró una serie de microsismos de magnitud creciente, con emisiones de gas y cenizas que alcanzó a percibirse en la Ciudad de Puebla, por tal motivo fueron evacuadas 23 localidades con una población de 25,000 habitantes. En el estado de Morelos se evacuaron 713 personas de una localidad (Bitran, 1999).

En abril de 1995 el mismo volcán volvió a arrojar vapores de agua, aunque su actividad no fue relevante ese año. En 1996 registró otras tres exhalaciones: en la primera de abril murieron 5 alpinistas, las otras fueron en noviembre y diciembre sin producir víctimas. Fue en 1997 cuando se registró la mayor cantidad de emanaciones, en abril con ligeras explosiones y microsismos; el 29 de ese mismo mes se registró una pequeña explosión que proyectó material incandescente a 500 metros del cráter; los días 11 y 15 de mayo lanzó cenizas que llegaron al estado de Veracruz; y el 30 de junio con una fuerte actividad lanzó material incandescente y ceniza que alcanzó a llegar a la Ciudad de México y parte de Veracruz (Bitran, 1999).

En abril de 1998 el mismo Popocatepetl registró otras dos exhalaciones, una de las cuales fue explosiva, lanzando fragmentos incandescentes y una columna de ceniza que se elevó cuatro kilómetros de altura. Esta explosión causó incendios en pastizales de la zona alta. En esa fecha la situación de riesgo prevalecía para los moradores de la zona cerca al volcán, que del lado de Puebla suma 24 comunidades de seis municipios con una población de 61,600 habitantes; en la fracción correspondiente al estado de Morelos existen 5 poblaciones con cerca de 40,000 habitantes; y por el lado del Estado de México, se tiene 11 comunidades para una población de 35,000 habitantes (Kreimer, et al. 1999).

En general se puede apreciar que la actividad del volcán Popocatepetl iniciada en 1993 ha sido moderada, pero no se puede saber a ciencia cierta que podrá ocurrir en el futuro próximo.

Foto 2.2

Actividad reciente del volcán Popocatépetl



26/dic/94 Popocatépetl. Vista general ladera este. (foto: R. Quaas)

p1226945.jpg

Fuente: CENAPRED, 1994

Sismos

El territorio mexicano se encuentra dentro una zona sísmica altamente activa. Esta localizado a lo largo del llamado “Cinturón Rojo”, donde 80 por ciento de los terremotos y erupciones volcánicas del planeta toman lugar. Entre 1900 y 1998 México a experimentado 84 terremotos de alta peligrosidad (terremotos que llegan a registrar más de 7.0 grados en la escala Richter) (Kreimer, et al. 1999).

Dichos terremoto ocurren frecuentemente en México por que el país se encuentra sobre los límites de las placas tectónicas, y los movimientos entre dichas placas incrementan las ocurrencia de terremotos. Los epicentros de terremotos de fuerte intensidad (7.0 en la escala Richter o más) se encuentran localizados en la costa del Pacífico de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca. Las región más sísmicamente activa es la costa de Guerrero, en donde los científicos identifican como la zona de producción sísmica mas importante del país. La costa de Guerrero es un área altamente desarrollada, con una significativa concentración de población e infraestructura. Se considera que el potencial de afectación por la ocurrencia de terremotos es de alto nivel (Flores, 1990).

Los importantes terremotos de 1908, 1909, 1911, 1987 y 1988 ocurrieron en la sección noreste del “huevo sísmico”. Los terremotos más dañinos han ocurrido en la región entre Jalisco, Chiapas

y el Istmo de Tehuantepec. Otros terremotos de importancia han ocurrido en Veracruz, Puebla, el Estado de México y Baja California Norte, especialmente en la zona de la frontera con Estados Unidos (Flores, 1990).

Mapa 2.2

Distribución Geográfica de zonas Sísmicas en México



Fuente: Servicio Sismológico Nacional, 1998

La complejidad de los eventos sísmicos es ilustrada por las características del terremoto que golpeó a la Ciudad de México en Septiembre de 1985, dicho evento que provocó la pérdida de más de 30,000 vidas y produjo daños en más de 180,000 viviendas (Flores, 1990).

Las características de movimiento de la tierra fueron de tal magnitud que las repercusiones en las edificaciones fueron destructivas, esto principalmente en el centro histórico de la ciudad; en donde edificaciones de pobre estructura y en condiciones malas de mantenimiento, en donde habitaba población de muy escasos recursos, fueron las que sufrieron las peores consecuencias. También se identificaron un total de 340 edificios de oficinas, en donde desarrollaban sus actividades 145,000 trabajadores del gobierno, con daños de consideración; además de 1,200 comercios; 1,700 habitaciones de hotel; 1,200 escuelas y 2,000 habitaciones en hoteles. Se calcula que las pérdidas económicas fueron de alrededor de 4 billones de dólares (Kreimer, et al. 1999).

Foto 2.3

Daños Provocados por el Terremoto del 1985 en la Ciudad de México



Fuente: Garza, 2000.

De acuerdo a la información recopilada, los sismos más importantes, es decir, los que produjeron las consecuencias de mayor importancia en el presente siglo fueron los siguientes:

Dos fuertes sismos ocurrieron en el año de 1909 en la Ciudad de México ocasionando muchos derrumbes y dejando pérdidas humanas (Figueroa, 1971).

Durante la segunda década del siglo XX ocurrieron nueve sismos de magnitud considerable, de entre los cuales sobresalió el ocurrido en 1911, que afectó una gran parte del país, y el de 1912 que afectó directamente a la zona sur del Estado de México (Figueroa, 1971).

El periodo de 1920 a 1929 también destacó por la ocurrencia de sismos, de los cuales sólo tres de ellos tuvieron gran importancia y afectaron principalmente a la Ciudad de México y los estados de Puebla, Veracruz y Oaxaca en 1920, 1928 y 1929 (Figueroa, 1971).

De los 115 movimientos sísmicos ocurridos en los años treinta, y de consideración, ocho de ellos destacan por los niveles de devastación que produjeron. De entre los cuales es importante mencionar los de 1931 que azotaron el estado de Oaxaca y destruyeron varios poblados; el ocurrido en 1932 que tubo repercusiones serias para los estados de Colima, Jalisco, Nayarit, Michoacán y la Ciudad de México, y que dejó tan sólo en los estados de Colima y Jalisco a más de 6,000 familias sin hogar (Figueroa, 1971).

Para los años cuarenta se registraron 31 sismos de gran intensidad, entre los más graves destacan los ocurridos en 1941 que afectaron gravemente a la ciudad de Colima, en donde se

reportó la pérdida de 174 vidas; así como a otras poblaciones de los estados de Michoacán y Jalisco además de la Ciudad de México (Figueroa, 1971).

De los 16 sismos registrados en los años cincuenta, destaca el que se produjo en 1957 en la Ciudad de México y que alcanzó los 7 grados en la escala de Richter, el cual derribó el “Ángel de la Independencia”. El saldo resultante en la capital de la República fue de 52 muertos y 657 personas lesionadas, así como grandes pérdidas económicas y materiales. En Acapulco y Chilpancingo los efectos del mismo sismo fueron devastadores (Figueroa, 1971).

Durante los años sesenta se registraron ocho sismos de importancia, tres de ellos, los más fuertes, ocasionaron graves daños en los estados de Guerrero, Michoacán, la Ciudad de México y Pinotepa Nacional en Oaxaca (Figueroa, 1971).

Para el periodo de 1971 a 1979 se registraron varios sismos de gran intensidad, destacando los de 1973 que sacudieron fuertemente a los estados de Nayarit, Jalisco, Michoacán y Colima; y después a ciudad Serdán en el estado de Puebla, a la que destruyeron casi por completo, afectando también a Orizaba. En este último sismo hubo 527 pérdidas humanas, 4,075 heridos y cuantiosas casas y edificios afectados totalmente, así como grandes pérdidas económicas (Flores, 1986).

En 1975 se sintió otro fuerte sismo en la Ciudad de México y en el estado de Chiapas, especialmente en Chiapa de Corzo y poblaciones cercanas que resultaron fuertemente afectadas (Flores, 1986).

En 1978 y 1979 se registraron dos fuertes sismos en la capital de la República, los cuales dejaron como saldo cientos de edificios dañados y algunas decenas de víctimas (Flores, 1986).

En cuanto a catástrofes ocurridas por sismos en los años ochenta, destaca uno de grandes proporciones ocurrido en el año de 1980 que provocó la muerte a varias decenas de personas y dejó más de 50,000 damnificados en aproximadamente 300 poblaciones a lo largo de toda la República Mexicana, siendo Huajuapán de León, Oaxaca, el más afectado (Bitran, 1999).

Cabe mencionar destacadamente los terremotos ocurridos el 19 y 20 de Septiembre de 1985, los cuales sacudieron violentamente a varias entidades de la república, pero especialmente a la Ciudad de México, y afectando principalmente a la zona centro de la misma. Se observó una gran destrucción material y humana, el balance fue de cerca de 30 mil muertos o “desaparecidos” (aunque las cifras oficiales varían entre 6 y 10 mil), entre 30 y 40 mil heridos, 5,798 inmuebles destruidos o afectados, 30 mil viviendas destruídas (un 8.8% de las existentes en la zona central) y otras 60 mil con daños graves (17.8% del total), entre 150 y 220 mil trabajadores cesantes, y

grandes daños en inmuebles educativos, de salud, comerciales, artesanales e industriales, oficinas públicas y privadas (Bitran, 1999).

Cabe resaltar que cerca del 70% de las viviendas afectadas pertenecían a la población de más escasos recursos, sector que por tanto fue el que represento mayor número de damnificados (de dicha población el 64.3% percibía menos de 2.5 salarios mínimos) (UV y D 19, 1991,I).

Otra de las ciudades fuertemente afectadas por estos terremotos fue la de Guzmán en el estado de Jalisco, dejando cuantiosas víctimas y daños materiales.

El 14 de septiembre de 1995 se registró un sismo de 7.3 grados Richter, que afectó numerosas poblaciones en Guerrero, y poblaciones de la Costa Chica y la Montaña en Oaxaca. En Guerrero resultaron afectadas cerca de 2,204 viviendas, de las cuales al menos 1,200 quedaron en condiciones de ser demolidas principalmente en los municipios de Azoyú, Cuajinicuilapa, Iguapala entre otros. En Oaxaca destruyó 275 casas y afectó otras 1,132 entre las cuales se contaron 20 escuelas, 11 templos y edificios públicos en 19 municipios de la Costa. Las replicas del sismo sumaron más de 60 de menor intensidad. Las cifras de damnificados sumaron más de 10,000 personas (Kreimer, et al. 1999).

Para una revisión completa de los sismos más importantes ocurridos en la Ciudad de México a través de su historia, véase cuadro 2.3 - A en el anexo estadístico.

2.1.3.2 Hidrometeorológicos

Como ya se explicó con anterioridad, estos desastres tienen su origen principalmente en los cambios climáticos que se producen por la naturaleza, además de las temperaturas extremas que pueden causar grandes distorsiones en el medio ambiente y especialmente donde habita población de escasos recursos.

Tormentas tropicales, huracanes y ciclones

México es uno de los países más afectados por tormenta tropical. Se ubica en una de las pocas regiones del mundo que pueden ser afectadas simultáneamente por dos diferentes regiones de ciclones, la del Atlántico del Norte y la del Pacífico Norte (Rosengaus, 1998 citado por Kreimer, et al. 1999).

Entre 1980 y 1998 el territorio mexicano ha sufrido 43 desastres causados por la ocurrencia de huracanes. Durante los diez años entre 1967 y 1977, México sufrió 157 eventos relacionados con huracanes, de los cuales 57 produjeron serios daños en seis estados. Muchas zonas de la

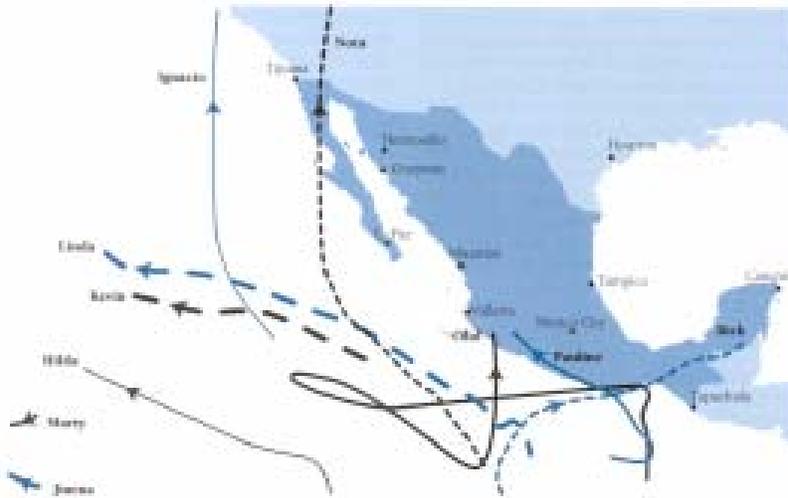
República Mexicana son afectadas por huracanes y tormentas tropicales durante el verano (junio a octubre). Durante el invierno, tormentas no tropicales pueden producir nevadas en algunas partes del país que también afectan severamente. Además el territorio mexicano también se ve afectado por largos periodos de sequías, que pueden producir grandes afectaciones en cosechas y ganado en general (Kreimer, et al. 1999).

Los huracanes que afectan más directamente a México provienen de cuatro principales regiones: el Golfo de Tehuantepec, la Sonda de Campeche (porción del Golfo de México), el este del Caribe y la parte tropical del Océano Atlántico. El Golfo de Tehuantepec produce fuertes turbulencias generalmente a finales del mes de Mayo, aunque la mayoría de los huracanes se dirigen hacia el mar, por tanto son pocos los que afectan directamente la parte continental. La Sonda de Campeche produce turbulencias en Junio, donde los vientos del norte afectan principalmente a Veracruz y Tamaulipas. Los huracanes de gran intensidad ocurren generalmente al este del Caribe, entre Julio y Octubre afectando al estado de Yucatán principalmente. La región tropical del Océano Atlántico (entre 8 y 12 grados latitud norte) se vuelve muy activa en Agosto, los huracanes generados por ella penetran los estados de Yucatán, Tamaulipas y Veracruz (Kreimer, et al. 1999).

Los estados de Baja California Sur, Michoacán, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas han sido gravemente afectados por huracanes generalmente cada dos o cuatro años (ver mapa 2.3). Cerca del 40 por ciento de la población, alrededor de 4 millones de habitantes, viven a lo largo de la costa en dichas regiones y se encuentran expuestos a los estragos de los huracanes (Kreimer, et al. 1999).

Mapa 2.3

Huracanes del Océano Pacífico, Agosto-Noviembre de 1987



Fuente: Kreimer, 1999.

Los huracanes pueden ser realmente devastadores. En 1997 el huracán “Pauline” produjo cientos de víctimas, causando inundaciones y grandes deslaves de tierra que afectaron seriamente a la infraestructura principalmente de comunicaciones, además de la provisión de agua y energía eléctrica. El puerto de Acapulco fue severamente golpeado y miles de viviendas, principalmente en los asentamientos ubicados en las colinas, fueron destruidas completamente o seriamente afectadas, dejando miles de damnificados. Los efectos del huracán fueron tan devastadores en las costas de Guerrero y Oaxaca, debido principalmente a la fuerza del oleaje y a la importante caída de agua. Además la topografía de la región fue muy vulnerable y produjo deslaves de gran magnitud que siguieron al huracán. La rápida urbanización generada en la región en los años recientes ha incrementado el potencial de destrucción de huracanes de la fuerza del “Pauline” que pueden causar daños graves a la población (Kreimer, et al. 1999).

Dentro de los huracanes y ciclones que han afectado a la República Mexicana durante los últimos cien años, destacan por su importancia destructiva los siguientes:

En 1902 y 1903 se registraron fuertes huracanes que azotaron principalmente a Salina Cruz y después a Yucatán y Tamaulipas produciendo daños importantes. En 1907 una fuerte tromba destruyó por completo la población de San José del Cabo en Baja California (Figueroa, 1995).

De los ciclones que azotaron las costas del país en la segunda década del siglo XX, destacan por la gran intensidad que tuvieron, el que ocurrió en 1912 que destruyó el Puerto de Acapulco; el de 1916 que azotó la península de Yucatán; el de 1917 que devastó Colima; el de 1918 que hizo lo

mismo con Baja California; y el de 1919 que causó estragos en el estado de Sinaloa (Figueroa, 1995).

De los 31 ciclones de dimensiones importantes registrados en los años treinta, destacan los ocurridos en 1930 y 1932 que produjeron grandes destrozos en Mansanillo, Cuyutlán y otros lugares del estado de Colima. El ocurrido en Tampico en 1933 fue tal magnitud que produjo varios miles de víctimas y dejó la ciudad casi totalmente destruida (Figueroa, 1995).

Entre los ciclones ocurridos en el periodo que comprenden los años cuarenta, hubo 29 de intensidad importante, destacando los que afectaron Orizaba, Baja California, Cozumel y Mazatlán en los años de 1940, 1941, 1942 y 1948 (Figueroa, 1995).

Entre los huracanes que se registraron en el periodo de 1950 a 1959, destacaron especialmente el "Janet", que en 1955 destruyó las poblaciones de Chetumal y Xcalac y que además ocasionó la muerte de 200 personas y produjo daños importantes en la infraestructura (calles, puentes, instalaciones eléctricas, etc.) y en muchas viviendas en la ciudad de San Luis Potosí. Además cabe destacar que trajo como consecuencia el desbordamiento del río Santiago provocando inundaciones importantes (Figueroa, 1995).

En un orden menor el huracán "Hilda" azotó la ciudad de Valles y causó daños en el sur de Tampico. El "Florencia" azotó la costa del Golfo. También por el lado del Pacífico, los ciclones golpearon fuertemente a los estados de Jalisco y Colima en 1959 dejando un número importante de víctimas y grandes pérdidas materiales (Figueroa, 1995).

El 17 de septiembre de 1955 el ciclón "Gladis" golpeó fuertemente al norte de Coatzacoalcos en el estado de Veracruz, así como la cuenca sobre el río Tempoal causando daños de consideración (Figueroa, 1995).

Para la década de los años sesenta, de la docena de ciclones más importantes que se registraron en este periodo, destacaron el "Tara" que en 1961 destruyó Nuxco en el estado de Guerrero; el "Kristen" que azotó el estado de Sinaloa; el "Inés" que hizo lo propio en la Península de Yucatán en 1966; el "Catherine" que destruyó San Felipe, Baja California; y el "Beulah" que en 1967 golpeó Matamoros y provocó el desbordamiento del río Bravo ocasionando severas inundaciones en las ciudades de Reynosa y Matamoros. En ese mismo año el ciclón "Catrina" provocó efectos de importancia sobre los ríos Balsas, Turbio, La Unión y Tecpan (Figueroa, 1995).

Además en 1968 el ciclón "Nahomi", que fue el más devastador, se presentó en el pacífico y afectó severamente las cuencas de los ríos Presidio, Baluarte y Acaponeta, posteriormente se

desplazó hacia la cuneca del río Nazas donde produjo afectaciones de importancia (Figuroa, 1995).

En la década de los setenta se registraron ciclones de importancia destacando el “Lilly” que azotó las costas de Colima en 1971, dejando como saldo 5,000 damnificados; el “Carmen” que destruyó Chetumal y Veracruz; y especialmente el “Liza” que entro en La Paz en el año de 1976 causando 600 víctimas fatales, 14,000 heridos y más de 100,000 damnificados (Figuroa, 1995).

También en 1976 el huracán “Madeleine” entro a tierra en los estados de Michoacán y Guerrero, las mayores lluvias de ese huracán ocurrieron en la desembocadura de del río Balsas provocando algunos desbordes e inundaciones. Por último, el huracán “David” golpeó fuertemente al estado de Yucatán y el Caribe en 1979 (Figuroa, 1995).

En la década de los ochenta se presentaron varios huracanes que afectaron diversas partes de la República Mexicana, destacando el huracán “Olivia” que afectó gravemente la costa del Pacífico en 1982; el huracán “Paul” que arrasó con varios pueblos en el estado de Sinaloa y Baja California ocurrido en 1982; el huracán “Rosa” que azotó las costas de Guerrero y el huracán “Tico” que causó graves daños en Mazatlán (Bitran, 1999).

En septiembre de 1988 el huracán “Gilberto” paso por el país causando muchas pérdidas humanas (272 víctimas fatales) y materiales, produciendo además innumerables inundaciones a lo largo del territorio nacional, siendo los estados más afectados Nuevo León y Tamaulipas (Bitran, 1999).

Para la década de los noventa, en el año de 1993 destacaron las fuerte lluvias que azotaron el estado de Baja California Norte y principalmente a la ciudad de Tijuana con saldo de 47 victimas fatales (Figuroa, 1995).

En cuanto a desastres producidos por huracanes, en septiembre de 1993 el huracán “Gert” penetró a tierra por la costa del Golfo de México produciendo algunos desastres aislados. En ese mismo año el huracán “Lidia” afectó severamente las costas de Sinaloa. Los mayores daños se presentaron en la ciudad de Mazatlán, que quedó incomunicada por tierra durante varios días y sin abastecimiento regular de agua potable (Bitran, 1999).

En septiembre de 1998 se presentaron fuertes lluvias torrenciales en los estados de Chiapas y Oaxaca afectando fuertemente a 51 comunidades de 39 municipios en donde se reporto la perdida de más de 200 vidas, afectando también a más de 25,000 viviendas y dejando más de 28,000 damnificados. Se reportaron fuertes daños a las vías de comunicación, principalmente colapsos de puentes carreteros (40 aproximadamente) y puentes ferrocarrileros (10 aproximadamente), vía ferroviaria, tramos de carretera (más de 450 km) y caminos rurales (más de 3,600 km) (Bitran, 1999).

En mayo de 1992 las granizadas afectaron los municipios de Huamantla, Tlaxcala y Chiutempan en el estado de Tlaxcala, por lo cual 2,000 familias quedaron damnificadas y 11 resultaron heridas. Los techos de varias viviendas fueron destruidos. Hubo inundaciones, derrumbes y 2,000 hectáreas de cultivos se vieron afectadas (Bitran, 1999).

En junio de ese mismo año, en los municipios de Santa Cruz, Amaxac de Guerrero, Juan Camatzi, Coaxomulco, Chiautempan del estado de Tlaxcala los tres días continuos de granizadas ocasionaron la pérdida de 30,000 hectáreas de cultivos y orquídeas (Bitram, 1999).

En mayo de 1993, en el municipio de Lázaro Cárdenas, en el estado de Tlaxcala, las granizadas provocaron que 150 familias quedaran sin hogar; además 200 hectáreas de cultivo fueron afectadas (Bitran, 1999).

En agosto de 1994 en los municipios de Puebla y Libres, las granizadas ocurridas causaron importantes inundaciones y aproximadamente 1,100 hectáreas de cultivos fueron afectadas (Bitran, 1999).

Inundaciones

Las inundaciones causadas por el incremento de los afluentes de los ríos ocurren casi cada año en México. Las fuertes lluvias torrenciales también son las causantes de la erosión de la tierra y provocan deslaves, sobre todo en las colinas o montañas. Las inundaciones son naturalmente menos frecuentes en las regiones semi-áridas, pero pueden ser particularmente devastadoras cuando ocurren allí (como ocurrió en Monterrey en 1988, por ejemplo) (Gutiérrez, 1988 citado por Kreimer et al, 1999).

Las inundaciones rara vez ocurren sólo por la presencia de lluvias torrenciales. La erosión de la tierra causada principalmente por la deforestación, las inadecuadas practicas de la agricultura y el incremento de la urbanización son las principales causantes del riesgo de las inundaciones. A pesar de la considerable inversión en infraestructura para el drenaje, la Ciudad de México experimenta grandes perdidas año con año por causa de las inundaciones. La ocurrencia de estos

fenómenos va en aumento ya que la urbanización se si sigue incrementando y las zonas forestales que podrían capturar parte del agua producida por las lluvias y corrientes de agua (arroyos, ríos, etc.) se siguen deteriorando.

Las pérdidas por las inundaciones en México se han venido incrementando con el paso del tiempo. Entre 1973 y 1990 más de 1,800 personas perdieron la vida y las pérdidas económicas fueron de alrededor de 7.7 billones de dólares (Gutiérrez, 1988 citado por Kreimer et al, 1999).

Mapa 2.3 A

Niveles de Riesgo por Inundaciones en México



Fuente: CENAPRED, 2002

Dentro de los desastres producidos por las inundaciones en el siglo XX, destacan por su importancia los siguientes:

En la segunda década de este siglo ocurrieron once graves inundaciones, destacándose por su magnitud la ocurrida en el año de 1911 que destruyó media población de La Piedad en el estado de Michoacán, y la que provocó el desbordamiento del río Nazas en 1917 (Figuroa, 1995).

Con respecto a las inundaciones ocurridas en la tercera década del siglo, se registraron 123 de gravedad importante, destacando entre aquellas las que produjeron la ruptura de la presa de Sotol en la ciudad de Pachuca en 1921, y la que en 1926 ocasionó, como resultado del desbordamiento

del río Santiago en Nayarit, la muerte de dos mil personas, además de nueve mil damnificados e innumerables pérdidas materiales (Figueroa, 1995).

En el periodo que comprenden los años treinta, se registraron alrededor de 46 inundaciones de importancia destacable, de las cuales sobresalen la de Nogales ocurrida en 1930, la del río Bravo en 1931 y especialmente la ocurrida en 1935 provocada por la ruptura de la presa de San José en el estado de San Luis Potosí, que trajo como consecuencia la pérdida de cientos de vidas humanas. Así mismo, destaca la tromba ocurrida en ese mismo año que ocasionó 130 muertos en Milpa Alta en la Ciudad de México.

En cuanto a inundaciones registradas en la década de los cuarenta, las de más graves consecuencias fueron las ocurridas en 1941 en Angangueo en el estado de Michoacán, así como la provocada por el río Nazas en Parral que dejó más de 100 muertos y alrededor de 5,000 personas damnificadas (Figueroa, 1995).

En cuanto a inundaciones se refiere el los años cincuenta, las ocurridas en este periodo produjeron graves consecuencias en 1950, especialmente en la cuenca del Papaloapan. En 1955, al desbordarse el río Pánuco, el puerto de Tampico quedó bajo las aguas. En 1957 desaparecieron por completo bajo las aguas de río Coixtla, en el estado de Puebla, dos poblados. Finalmente cabe mencionar que las inundaciones ocurridas en el Bajío y el Occidente en 1958 y 1959 produjeron grandes pérdidas humanas y materiales (Figueroa, 1995).

En la década de los sesenta se registraron numerosas inundaciones de grandes dimensiones, entre las más importantes destacan una ocurrida en 1964 que afectó gravemente el centro y occidente de el país; y otras en 1967 que produjeron más de un millón de damnificados, afectando principalmente a los estados de Tamaulipas, Durango y Tabasco. Además cabe mencionar el desbordamiento del río Papaloapan que dejó muchos damnificados y obligó a dinamitar la barra del río (Figueroa, 1995).

En el periodo que comprenden los años setenta se registraron 41 inundaciones de graves consecuencias, entre las más importantes destacan la ocurrida en la Ciudad de México en 1970 que dejó un saldo de 100,000 personas damnificadas; las ocurridas en 1971 y 1973 que produjeron el desplome de dos presas, una en el estado de Jalisco y otra en la Ciudad de México. Finalmente destaca especialmente la ocurrida en Irapuato, Guanajuato, que provocó la pérdida de más de 100 vidas y alrededor de 150,000 damnificados (Figueroa, 1995).

En cuanto a las inundaciones registradas para los años ochenta, sobresalen las de Arandas en el estado de Jalisco en 1980, que causaron la muerte de más de 100 personas; las ocurridas en 1984, que dejaron saldo de 12,300 damnificados tan sólo en el área de del río Panuco, afectando

principalmente a los estados de Veracruz y Tamaulipas; y finalmente, las inundaciones provocadas por el río de los Remedios, cercanas a la capital, dejando a más de 100,000 damnificados (Bitran, 1999).

Incendios forestales

En la República Mexicana se experimentan importantes incendios forestales casi todos los años. La magnitud de estos incendios depende en parte de las condiciones climáticas predominantes. En 1998, por ejemplo, las excesivas condiciones de sequedad, fuertes vientos y altas temperaturas resultantes del fenómeno El Niño incrementaron el número y la severidad de los incendios forestales. Los daños por estos incendios fueron particularmente importantes en 1998, donde cerca de 850,000 hectáreas, incluyendo 198,000 de tierra forestal, fueron destruidas (véase cuadro 2.1). Los peores efectos se dieron en los estados de Chihuahua, Oaxaca y Durango (Kreimer et al, 1999).

Las practicas de agricultura por corte y quema fueron las responsables de la mitad de todos los incendios forestales ocurridos en México en 1998, y sólo el 3 por ciento de los mismos se debió a causas naturales (Kreimer et al, 1999).

Cuadro 2.1

INCENDIOS FORESTALES EN MÉXICO 1993-1998

Ano	Numero de incendios	Hectareas afectadas
1993	10,251	235,020
1994	7,830	141,502
1995	7,860	309,097
1996	9,256	248,756
1997	5,163	107,845
1998	14,445	849,632

Fuente: SEMARNAP, 1998 citado por Kreimer et al, 1999.

Temperaturas extremas

En 1988 el fenómeno de las sequías dejó un saldo de 542,000 hectáreas dañadas totalmente, de las cuales el estado de Oaxaca acumuló un 40% y el Estado de México otro 30%. A la cifra anterior se suman otras 439,000 hectáreas con daños parciales (Bitran, 1999).

En diciembre de 1988 las heladas afectaron los estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Veracruz, Puebla y Tlaxcala, causando la pérdida de 30 vidas. Las carreteras se cubrieron de hielo, los cultivos de café fueron devastados en un 50% del total del área cultivada en Tamaulipas. 250 toneladas de naranja se perdieron en Monterrey y 2,000 cabezas de ganado murieron en Reynosa (Bitran, 1999).

En marzo de 1987 las nevadas se manifestaron en los alrededores de la Ciudad de México y los estados de México e Hidalgo (Real del Monte). Como resultado del fenómeno 6 personas fallecieron por congelamiento en la Ciudad de México. Los daños se manifestaron principalmente en las tuberías de agua y los transformadores eléctricos. Hubo grandes pérdidas económicas causadas por accidentes viales en las carreteras que unen a la Ciudad de México con las de Puebla, Toluca, Pachuca y Cuernavaca. En la agricultura, 1,300 hectáreas de cultivos en los valles de México y Toluca se perdieron, lo mismo sucedió con plantíos de café, frutales, cebada y hortalizas en Ciudad Serdán y Huauchinango (Bitran, 1999).

Durante 1995 las sequías afectaron totalmente 45,000 hectáreas, de las cuales casi la mitad se registraron en el estado de Durango. Adicionalmente se reportaron otras 31,000 hectáreas afectadas parcialmente. Este fenómeno repercutió en la pérdida de 98,700 cabezas de ganado, principalmente en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán. En Chihuahua el hato ganadero del estado se redujo un 50% y la pérdidas globales se estimaron en 600 millones de pesos (Bitran, 1999).

En diciembre de 1990 se presentaron heladas en los estados de Nuevo León, Baja California, Durango, Coahuila, Sonora, México, Tamaulipas, Veracruz y Chihuahua, causando al menos 52 muertes y más de 500 familias fueron afectadas sólo en el estado de Tamaulipas (Bitran, 1999).

En octubre de 1992 las heladas afectaron los municipios de Sombrerete, Nieves, J. Aldama, González Ortega, Río Grande, Miguel Auza, El Fuerte, en el estado de Zacatecas. Este fenómeno ocasionó la pérdida de 350,000 hectáreas cultivadas (Bitran, 1999).

En mayo de 1993 cayeron fuertes heladas en los municipios de Tenancingo, San Pablo del Monte, Huamantla, Zitlaltépetl, Tlaxco y Valle Nativitas en el estado de Tlaxcala, ocasionando daños en al menos 1,000 hectáreas de cultivos (Bitran, 1999).

Entre diciembre de 1996 y enero de 1997 fuertes heladas afectaron los estados de Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, Durango, México, Nuevo León, Aguascalientes, Michoacán, Veracruz, San Luis Potosí, Guanajuato, Colima, Hidalgo y Jalisco provocando la pérdida de 224 vidas. Además se considera que al menos 2,500 hectáreas fueron totalmente dañadas en Aguascalientes y 2,000 en Guanajuato. El 90% de las plantaciones de plátano en Colima se perdieron, 7,500 hectáreas en Nuevo León, 56,000 hectáreas en Jalisco y en Michoacán 2,250 hectáreas. Se considera que este ha sido el clima más frío registrado en los últimos 13 años a lo largo de la República Mexicana (Bitran, 1999).

El 12 de enero de 1997, en el estado de Morelos las heladas ocasionaron que resultaran dañadas 1,824 hectáreas de áreas agrícolas. Los agricultores coincidieron en que había sido la peor helada de los últimos 20 años (Bitran, 1999).

Entre diciembre de 1990 y enero de 1991 se manifestaron tormentas de invierno en los estados de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Chihuahua. Por esta causa se desbordaron los ríos Sinaloa, Fuerte, Mayo, Batopilas y Urique. En el estado de Sinaloa 120 comunidades quedaron inundadas con 40,000 personas damnificadas; en la sierra Tarahumara quedaron inundadas 33 localidades; en La Paz el 40% de las calles fueron destruidas por la lluvia y las pérdidas económicas fueron significantes; en el estado de Sonora 50,000 hectáreas de áreas cultivadas quedaron totalmente dañadas; y en el estado de Sinaloa hubo grandes pérdidas económicas, se calcula que se perdieron 25,000 cabezas de ganado (Bitran, 1999).

Además se reporta la destrucción de 160 km de canales de irrigación; varios puentes (viales y de ferrocarril) y carreteras sufrieron daños, tres aeropuertos suspendieron sus vuelos y hubo derrumbes a lo largo de las líneas del ferrocarril. Las comunidades Tarahumaras quedaron incomunicadas por varios días (Bitran, 1999).

En enero de 1992 en el estado de Nayarit las tormentas de invierno produjeron el desbordamiento de varios ríos. El fenómeno ocasionó 61 muertos y 3 desaparecidos, se inundaron más de 70 localidades, algunas de las cuales fueron Tecualca y Tuxpan, quedando sin hogar 100,000 personas y un total de 104,000 hectáreas de áreas agrícolas sufrieron daños. También se reporto la destrucción total y parcial de importantes tramos carreteros. En general hubo grandes pérdidas económicas (Bitran, 1999).

En enero de 1993 se registró este mismo fenómeno en la Península de Baja California, causando el desbordamiento de los ríos Tijuana y Tecate, produciendo más de 20 muertos y 10,000 damnificados en la ciudad de Tijuana. Los sistemas de comunicación y las zonas de agricultura

fueron severamente dañadas con una pérdida económica calculada en varios millones de dólares (Bitran, 1999).

En noviembre de 1993 en el estado de Baja California Sur se desbordaron los arroyos Miraflores y El Tule, produciendo avenidas súbitas en varios ríos. Como resultado hubo 3 muertos, 10,000 damnificados en los Cabos y San José de los Cabos. Las pérdidas fueron millonarias y hubo interrupción de servicios públicos y daños en la infraestructura de puentes, carreteras, tuberías y embarcaciones (Bitran, 1999).

2.1.4 Desastres de origen social

Como se explico en nuestro capitulo teórico-conceptual, los desastres de origen socio-organizativo tienen su origen en el desarrollo de la sociedad, es decir, son sus acciones de reproducción social las que dan origen a diferentes tipos de accidentes que desencadenan en desastres con fatales consecuencias.

Incendios

En 1903 se registró un incendio de grandes magnitudes en el estado de Veracruz, del cual se tiene registro que arrasó con siete manzanas y dejó a más de 1,000 personas sin hogar (Figueroa, 1995).

Es importante señalar que en la segunda década del siglo ocurrieron incendios de gran importancia, ocho en total, cabe mencionar el que redujo a cenizas la ciudad y puerto de Progreso en 1910, y el que destruyó en la Ciudad de México el Palacio de Hierro (establecimiento comercial) ocurrido en el año de 1914 (Figueroa, 1995).

En el periodo que comprende la década de los veinte se registraron innumerables incendios, de los cuales destacaron catorce de magnitud importante, sobresaliendo los ocurridos en las ciudades de Puebla, Mexicali, Tijuana, Ciudad de México y el de mineral de la Aurora en el estado de Puebla, produciendo como consecuencia la perdida de vidas humanas e incontables perdidas materiales (Figueroa, 1995).

En la década de los treinta en cuanto a incendios, también se produjeron muchos de diversas magnitudes, destacando el producido en el vapor Morro Castle en el cual perdieron la vida 200 personas; así como el que provoco en Acapulco la muerte de 250 de sus habitantes (Figueroa, 1995).

En el periodo que comprende los años cuarenta se produjeron 62 incendios de graves consecuencias, la mayoría de ellos afectando áreas urbanas y especialmente en zonas donde se concentraban materiales inflamables o centros donde se desarrollaban actividades de entretenimiento, tales como cines, teatros, discotecas, etc. (Figuroa, 1995).

En el periodo que comprende la década de los años setenta también se registraron algunos incendios de importancia, entre los más importantes destaca el producido por la ruptura del oleoducto que va de Poza Rica a Salamanca, cerca de la ciudad de Pachuca ocurrido en 1975; el incendio del campamento 2 de Octubre en la Ciudad de México en 1976; el de PIPSA, en ese mismo año; y uno de los más conocidos fue el provocado por el estallido del Ixtoc en el año de 1979 en la sonda de Campeche, el cual, a pesar de que no provocó muchas víctimas fatales, si produjo un fuerte derrame de petróleo en las aguas del Golfo de México (Figuroa, 1995).

Explosiones

En el periodo que comprende la década de los veinte, cabe mencionar que se registraron varias explosiones a lo largo de la Republica Mexicana, desafortunadamente no se tienen datos concretos sobre los efectos ocasionados por los mismos.

En la década de los sesenta se registraron fuertes explosiones, especialmente de gas y materiales pirotécnicos, de entre las más importantes se registró la explosión de un carro tanque en la Ciudad de México con efectos importantes. Así como la explosión de miles de cohetones en Atlatlahuaca en el Estado de México, la cual produjo el deceso de 47 personas (Figuroa, 1995).

En 1972 se registró una fuerte explosión de gas butano que hizo explotar siete carros tanque en la ciudad de Jiménez, Chihuahua, trayendo como consecuencia la destrucción de innumerables viviendas y produciendo daños materiales de consideración (Figuroa, 1995).

Uno de los más fuertes desastres, incluso con relevancia internacional, que se hayan registrado en el Estado de México fueron las explosiones ocurridas en las instalaciones de Petróleos Mexicanos en San Juan Ixhuatepec, en donde millones de litros de gas estallaron provocando la muerte de varios cientos de personas y dejando lesionadas a miles más. Además de que las perdidas materiales fueron incuantificables y el número de damnificados fue bastante importante (Figuroa, 1995).

En el año de 1992 se produjo una fuerte explosión en una sección del drenaje de la ciudad de Guadalajara debido al acumulamiento de combustible derramado por accidente con saldo de más de 250 muertes y cientos de heridos y damnificados, así como daños materiales incuantificables (Figuroa, 1995).

Otros desastres

Durante el periodo que comprende los años veinte se registraron importantes epidemias masivas de influenza española y peste bubónica. Aunque no se tienen registrados datos sobre decesos y/o número de víctimas afectadas se sabe que afectaron a grandes sectores de población.

En cuanto a daños ocasionados por intoxicaciones masivas, se puede mencionar la ocurrida en 1950 en Poza Rica en el estado de Veracruz con saldo de varios cientos de personas afectadas (Figueroa, 1995).

Cabe mencionar que el periodo que comprende la década de los setenta, también se caracterizó por la ocurrencia de fuertes accidentes ferroviarios, destacando el descarrilamiento ocurrido en 1972 cerca de Saltillo, Coahuila, en donde perdieron la vida 209 personas; así como el accidente en el metro de la Ciudad de México con un número de víctimas de consideración (Figueroa, 1995).

En cuanto a derrumbes reportados el periodo que comprende la década de los ochenta, destaca el ocurrido en el estado de Yucatán, durante la celebración de una asamblea popular, dejando varias víctimas entre muertos y lesionados (Figueroa, 1995).

2.2 Diagnóstico general de vulnerabilidad y riesgo en la Ciudad de México

El proceso disfuncional y socialmente inequilibrado que ha caracterizado el crecimiento de la Ciudad de México ha implicado la irracional urbanización y destrucción de suelos destinados a la agricultura, a las reservas naturales, así como zonas de recarga acuífera, un ejemplo de esto son las delegaciones de Xochimilco y Tlálpán al sur de la Ciudad de México. Dicho proceso ha implicado que se construya frecuentemente en zonas no aptas para el desarrollo urbano, principalmente en pendientes pronunciadas, zonas minadas con suelos poco estables, en los cauces de los ríos y otros lugares que se consideran poco seguros para establecer asentamientos humanos (Puente, 1999).

La vulnerabilidad urbana ante fenómenos naturales y riesgos socialmente inducidos, principalmente los relacionados a cierto tipo de actividades industriales y manejo de residuos peligrosos, es también resultante de la disfuncionalidad de la estructura urbana. El gran desastre producido por los terremotos de Septiembre de 1985 en la Ciudad de México, las repetidas explosiones en San Juan Ixhuatepec en 1986 y 1990, y el gran incendio del “Campamento 2 de Octubre” en Noviembre de 1989 ilustran dicha vulnerabilidad (Puente, 1999).

Todos estos desastres no constituyen fenómenos aislados, son parte de los riesgos cotidianos menos espectaculares (como deslaves, colapsos de viviendas, derrames de sustancias peligrosas, explosiones, incendios forestales y urbanos, contaminación ambiental, etc.) pero que acumulados llegan a ser igualmente relevantes, poniendo en evidencia la permanente vulnerabilidad del sistema urbano de la Ciudad de México (Puente, 1999). Véanse cuadros 2.1(A) y 2.1(B).

La vulnerabilidad de la ciudad no se restringe a las características y dinámica de los fenómenos naturales, es el resultado de su interacción con las condiciones socio-espaciales del espacio urbano. No necesariamente un fenómeno natural es sinónimo de desastre; más bien los desastres son socialmente inducidos. El conocimiento del impacto de un fenómeno y la implementación de medidas de prevención pueden neutralizarlo. En gran medida un desastre natural o socialmente inducido encuentra su causalidad en el desconocimiento, negligencia, desigualdad y falta de concertación y organización social (Puente, 1999).

La vulnerabilidad urbana no es homogénea sino altamente diferenciada. Está determinada y es correlativa a la compleja interacción de las distintas funciones y factores que estructuran la ciudad y a su heterogeneidad socio-espacial. Los diferentes factores naturales, medioambientales, socio-demográficos, económicos, de infraestructura y servicios urbanos son altamente relevantes; siendo determinante el factor concerniente a la lógica de organización socio-espacial y

adecuación de las distintas funciones urbanas a las características del emplazamiento natural. Por tanto, la vulnerabilidad no puede reducirse a un solo factor ó evento natural ó social, no obstante que en algunos casos puede ser el dominante, como en un momento determinado lo sería el riesgo sísmico o hidrometeorológico. Por tanto, la definición de los niveles de vulnerabilidad urbana debe de contemplar de manera integrada todos los riesgos potenciales, ya que los factores que la determinan son múltiples. (Puente, 1999).

Según Rodríguez (1998) la urbanización en la Ciudad de México presenta las siguientes características generales de vulnerabilidad y riesgo:

- Existen tres tipos de suelo, siendo el más peligroso ante sismos el conocido como *compresible* o *lacustre* (localizado principalmente en donde hubieron lagos como los Texcoco, Chalco, Xochimilco, etc.), seguido por el de transición (localizado entre las desaparecidas zonas lacustres y las cadenas montañosas). Los sismos son considerados los principales factores de riesgo natural debido a la magnitud de sus impactos, que se han localizado en zonas asentadas sobre suelo de tipo arcilloso y en donde hay un alto nivel de densidad de construcción y concentración del equipamiento necesario para el funcionamiento de la ciudad.
- La composición del suelo es blanda y semi-blanda en donde prevalece el subsuelo compresible, tiene relación con riesgos de tipo geológico, sísmico, colapsos de suelo, hundimientos y agrietamientos.
- Las lluvias tienen influencia en los anteriores factores de riesgo; además de las inundaciones que provocan en planicies, también afectan zonas montañosas provocando deslaves, derrumbes y desgajamientos; estos fenómenos ocurren generalmente en las zonas periféricas y afectan a la población asentada en pendientes de los cerros.
- Existen en la ciudad numerosas industrias que generan problemas de contaminación, así como incendios y explosiones, muchos de ellos relacionados con el uso y transportación de sustancias altamente flamables y tóxicas.

Es importante señalar que las distintas instituciones que se ocupan del problema no han definido con claridad las zonas de riesgo que hay en la Ciudad de México, lo que incrementa el nivel de riesgo al que se enfrenta la población, ya que la información no completa y precisa puede derivar en desastres que pudieran ser advertidos. Véase cuadro 2.2.

Cuadro 2.2

**Zonas de Riesgo en la Ciudad de México por Delegación
De Acuerdo a las Distintas Instancias de Gobierno**

Delegación	Dirección de Protección Civil	Comisión Metropolitana	Programas Delegacionales
Álvaro Obregón	30	20	186
Azcapotzalco	89	79	276
Benito Juárez	35	40	200
Coyoacán	16	17	43
Cuajimalpa de Morelos (*)	20	10	S.D.
Cuauhtémoc	77	87	276
Gustavo A. Madero	68	76	276
Iztacalco	56	23	59
Iztapalapa	69	43	89
Magdalena Contreras	76	42	60
Miguel Hidalgo (*)	19	18	S.D.
Milpa Alta	5	1	32
Tláhuac	25	21	57
Tlalpan	51	18	48
Venustiano Carranza	7	6	78
Xochimilco	19	12	37
Totales	662	513	1717

(*) Nota: El programa delegacional de desarrollo urbano carece de información estadística al respecto.

Fuente: Rodríguez Velázquez Daniel. Prevención de desastres en la ZMCM (inédito) UAM-

Xochimilco, Doctorado en Ciencias Sociales, con datos de la Dirección de Protección Civil del DF (1991), Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de Contaminación Ambiental en el

Valle de México (1992) y los 16 programas delegacionales de desarrollo urbano del DF (1997).

A continuación se presenta el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo que observa la Ciudad de México actualmente, cabe señalar que se abordará en dos partes, primero la vulnerabilidad determinada por los factores naturales imperantes en la ciudad, y segundo la vulnerabilidad resultado de la acción directa del hombre.

Considerando los pocos estudios de vulnerabilidad y riesgo que se han desarrollado para la Ciudad de México, el presente diagnóstico se fundamenta principalmente en el *Estudio de Riesgo y Vulnerabilidad Urbana para la Ciudad de México*, elaborado por Puente S; en 1999.

2.2.1 Vulnerabilidad por factores naturales.

En el curso de su historia el ecosistema del Valle de México ha sido objeto de radicales transformaciones: una drástica reducción de su variedad biótica y reservas forestales, pero más importante aún ha sido la desecación de la casi totalidad de los lagos que conforman el Valle de México (Texcoco, Chalco, Xochimilco, Zumpango y Xaltocan). Por haber sido construida sobre suelos lacustres, este hecho constituye actualmente uno de los factores que hacen que la Ciudad de México sea altamente vulnerable al riesgo sísmico. La desecación de los lagos como solución definitiva a las inundaciones de la ciudad, generó una vulnerabilidad adicional: suelos blandos arcillosos con una elevada amplificación sísmica. Esta característica es cierta en las delegaciones Cuauhtémoc, B. Juárez, A. Obregón, G. Madero y V. Carranza. Baste recordar que la delegación Cuauhtémoc fue la que registró los mayores daños en el sismo de 1985.

Las características geológicas y orográficas de la Ciudad de México son un factor determinante en la diferenciación del riesgo, no sólo en lo relativo a la definición de zonas de amplificación sísmica, sino igualmente de zonas minadas, topográficamente accidentadas, de pendientes escarpadas e inestables potencialmente, inundables, y compresibles por el abatimiento del nivel de los mantos friáticos debido a la sobre explotación de los acuíferos.

2.2.1.1 Riesgos geológicos y geotécnicos

Como ya se explicó en capítulo dos, los riesgos geológicos y geotécnicos están asociados principalmente a los movimientos naturales de las placas tectónicas que conforman la estructura de la tierra. En el territorio que comprende la Ciudad de México existen prácticamente todos los riesgos de origen geológico, como son las fallas tectónicas, erupciones volcánicas, problemas edafológicos, sismos y movimientos de tierra, cada uno de los cuales serán explicados a continuación.

Fallas tectónicas

La cuenca donde se localiza la Ciudad de México se encuentra cruzada por cinco fallas tectónicas de noroeste a sudoeste cuya evolución tiene posibilidades de provocar movimientos de menor escala y un eventual agrietamiento del subsuelo que podría aflorar a la superficie e influir en la resistencia del mismo.

Erupciones volcánicas

Este mismo territorio es atravesado por el Eje Volcánico Transmexicano, el cual ha dado origen a los volcanes Popocatepetl, Iztacíhuatl, Chichináutzin, Teutli, Ajusco y el Xitle entre los más conocidos. El Xitle es recordado frecuentemente por haber sepultado varios pueblos indígenas con su lava hace aproximadamente 2000 años y conformó lo que hoy conocemos como el Pedregal de San Ángel.

En la actualidad La ciudad de México se encuentra en riesgo de sufrir daños por erupciones volcánicas, pero es prácticamente imposible predecir cuando ocurrirán estas. El volcán que podría constituir actualmente mayor peligro es el Popocatepetl, pues es un volcán activo y con una historia de erupciones de entre 50 y 100 años, la última ocurrida en 1920, por tal motivo la actividad reciente podría ser el inicio de una nueva erupción.

Como ya se menciona con anterioridad, en caso de producirse una erupción de importante magnitud del volcán Popocatepetl, además de la gran cantidad de ceniza que ha arrojado últimamente, se puede esperar como efectos anteriores al mismo: leves temblores, columnas de vapor, cenizas negras y fragmentos de piedra pómez. Ya durante la erupción (que es imprevisible) se pueden esperar expulsiones de cenizas candentes en un radio de 5 a 10 kilómetros del cráter; se originarían torrentes de lodo producto de la tierra suelta y la nieve derretida por el calor que bajarían por las cañadas a una distancia aproximada de 15 kilómetros; hay posibilidades de expulsión de gases tóxicos que podrían afectar a la población de la Ciudad de México. Es importante señalar que una erupción del Popocatepetl tendría un efecto indirecto en la Ciudad.

Foto 2.4

El Volcán Popocatépetl



Fuente: Garza, 2000.

Problemas edafológicos

Las zonas oriente, noreste, sur y centro de la Ciudad de México fueron no hace mucho zonas lacustres que fueron desecadas a través de los años. Por tal razón el subsuelo es compresible y por tal motivo las construcciones ahí ubicadas son susceptibles a hundimientos, y la vulnerabilidad de las mismas se incrementa con los movimientos sísmicos que son muy frecuentes en el territorio que comprende la ciudad.

Aunado a lo anterior hay que destacar la existencia de construcciones que no cuentan con la resistencia estructural que merecen debido a las condiciones que caracterizan al subsuelo en dichas zonas. Cabe recordar que en los sismos de Septiembre de 1985 este tipo de construcciones fueron las que se colapsaron o sufrieron los mayores daños, principalmente en la zona central de la Ciudad de México.

Sismos

Los movimientos telúricos que se originan en la ciudad son ocasionados por la presencia del Eje Volcánico Transmexicano, estos se originan a una distancia de entre 2 y 7 kilómetros de profundidad, sus ondas producidas constituyen un serio riesgo ya que han ocasionado históricamente sismos de importante magnitud en un intervalo de tiempo de entre 50 y 100 años.

Las ondas producidas por este tipo de sismos son de corto periodo y generalmente afectan a las construcciones de uno o dos niveles.

En la costa central del pacífico se localiza la Placa de Cocos, la cual se está desplazando por debajo de la Placa Continental, conocida como Placa Norteamericana. Los puntos en donde hay contacto entre las dos placas se localizan en los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, y en estos lugares se producen los principales sismos que afectan a la Ciudad de México. La mayoría de los sismos originados en estos estados se producen a una profundidad aproximada de 20 kilómetros y afectan principalmente a las construcciones de entre seis y doce niveles.

Los terremotos ocurridos el 19 de Septiembre de 1985 y que afectaron gravemente a la Ciudad de México tuvieron su origen en el estado de Michoacán y alcanzaron una magnitud de hasta 8.2 grados en la escala de Richter. Los especialistas en estudios sismológicos indican que es previsible la ocurrencia de sismos de gran magnitud que se originen en el estado de Guerrero, por tal motivo la Ciudad de México se encuentra continuamente en riesgo de sufrir daños por los efectos de los mismos.

Foto 2.5

Daños Producidos por Los Terremotos de Septiembre de 1985 en la Ciudad de México



Fuente: Cenapred, 1998.

Como es sabido, los temblores ocurren casi todos los días, pero los que realmente pueden traer graves consecuencias por su intensidad son muy remotos. Como ejemplo de los sismos que ocurren en un solo año se presenta el cuadro 2.3, en donde se puede observar que de un total de 546 sismos, sólo cuatro de ellos alcanzaron una magnitud de 6.0 grados en la escala Richter.

Cuadro 2.3

Total de Sismos Ocurridos en 1998

Magnitud (grados Richter)	Sismos ocurridos
Menores de 3.9	187
De 4.0 a 4.9	335
De 5.0 a 5.9	20
6.0 o mayores	4
Total	546

Fuente: Dirección General de Protección Civil en el D.F. (1998)

Movimientos de tierra

Estos fenómenos geológicos se pueden presentar de diversas formas y afectan a distintas zonas de la ciudad. Entre ellos existen los deslizamientos de laderas, los cuales se originan por el deterioro de las masas de tierra las cuales se colapsan en ocasiones por su propio peso, por movimientos telúricos, por presión del agua y por los efectos de la acción de la población en la apropiación del suelo.

Estos deslizamientos ocurren de dos formas, una lentamente por el movimiento continuo de grandes masas de tierra por los efectos de presión interna; y otra son los desplazamientos repentinos de grandes masas de tierra y roca como resultado de la inestabilidad en el talud y la formación de grietas por acción del agua, cuando la corteza vegetal del suelo se ha deteriorado y por efecto de los sismos.

En la delegación Magdalena Contreras se encuentran las principales zonas de riesgo en donde pueden ocurrir estos fenómenos, ya que existen muchas barrancas y zonas de pendientes

prolongadas en donde generalmente existen asentamientos humanos irregulares, mucho de los cuales están en riesgo de colapsarse.

Otro fenómeno que se relaciona con los movimientos de tierra son los hundimientos, los cuales son desplazamientos verticales de masas de tierra que pueden ocurrir repentinamente como efecto de socavación o por falla de los estratos subyacentes, o pueden ocurrir lentamente como efecto de la consolidación del suelo. Actualmente en la Ciudad de México este fenómeno se registra principalmente en las delegaciones en donde existen zonas minadas o con laderas cuyo terreno ha sido erosionado (Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Tlálpán).

En la ciudad se encuentran dos zonas con problemas de hundimientos originados por la existencia de zonas minadas, una al sudoeste de la ciudad, en la delegación Iztapalapa, alrededor de los cerros la Estrella, el Yuhualixqui, el Xaltepec y el Tetecon. Y en el lado oeste las zonas minadas en el área de barrancas de la delegación Álvaro Obregón.

En ambos casos el origen de dichas zonas minadas fue la extracción de materiales para la construcción. La urbanización en estas zonas ha provocado desde hace mucho tiempo problemas de hundimientos de construcciones principalmente destinados a la vivienda, provocando grandes daños materiales y humanos. Además la afectación a las vialidades ha sido importante (hundimientos, hoyos y grietas principalmente), y los daños a estas han provocado accidentes de tránsito así como problemas de circulación que repercuten en un aumento de la contaminación ambiental.

Actualmente esto representa un grave riesgo que se incrementa con el paso del tiempo, dada la influencia de efectos naturales y la acción del hombre que continua edificando sobre ellas.

2.2.1.2 Riesgos hidrometeorológicos

Como ya mencionamos anteriormente, los riesgos hidrometeorológicos son el resultado de la acción violenta de los agentes atmosféricos, tales como las tormentas, inundaciones, cambios de temperatura extremos y hundimientos resultado de la filtración de agua a la superficie.

De acuerdo a las características geográficas, así como la altura y las condiciones climáticas, la Cuenca del Valle de México frecuentemente sufre de tormentas eléctricas y lluvias torrenciales prolongadas. Aunado a estos fenómenos meteorológicos, cabe señalar que dicha cuenca cerrada perdió totalmente su capacidad de infiltración, esto debido a la acción histórica de desecación producida por el hombre, por tal motivo se explica que sea susceptible de inundaciones.

Tormentas

Las fuertes tormentas tienen gran poder de destrucción, pero este problema se incrementa cuando van acompañadas de fuertes vientos, lo que generalmente puede provocar caída de árboles y anuncios comerciales que ponen en riesgo la vida de la población que generalmente transita por la ciudad cuando ocurren estos fenómenos; además de producir fuertes daños sobre el equipamiento urbano como son el cableado telefónico y el de energía eléctrica, lo que puede producir cortos circuitos, explosiones e incendios generando mayor riesgo para la población

La fuerza de las tormentas también puede originar derrumbes en las zonas de laderas ocasionando daños a viviendas y demás construcciones.

Inundaciones

Como se conoce, la Ciudad de México se encuentra ubicada sobre lo que fueron grandes zonas de lagos como son el de Xochimilco, Chalco y Texcoco., los cuales antes de ser desecados conformaban un sistema hidráulico natural cuyos posibles riesgos de inundación eran prácticamente imposibles.

En la actualidad este fenómeno hidráulico no es posible debido a la desecación, y por tal motivo existen zonas de riesgo por inundación cuando se presentan lluvias torrenciales. Estas zonas se encuentran generalmente en depresiones de terrenos y casi no cuentan con el servicio de drenaje, lo cual agrava el problema cuando hay inundaciones. Este es el caso de varias colonias ubicadas en la región sur y sur-oriente de la Ciudad de México, principalmente en las delegaciones de Xochimilco, Iztapalapa y Tláhuac.

Foto 2.6

Inundaciones en la Ciudad de México



Fuente: Garza, 2000.

Bajas temperaturas

Los descensos violentos de temperaturas en la Ciudad de México que se generan por grandes depresiones atmosféricas, afectan de manera directa a los sectores de la población más desprotegidos (de menores recursos económicos), poniendo en riesgo la vida de los mismos. Estos fenómenos de bruscos descensos térmicos también afectan a la gran mayoría de los habitantes de la ciudad, al incrementar la generación de epidemias que afectan principalmente las vías respiratorias que además de afectar la salud, provocan una interrupción de las actividades escolares y laborales que se desarrollan en la ciudad, tales efectos pueden llegar a niveles de crisis para la misma.

Un dato que explica lo anterior, es el número promedio de heladas (temperaturas muy bajas) que han ocurrido en la Ciudad de México en el periodo de 1981 a 1990 que es de 11 anuales en el periodo de Noviembre a Marzo. Pero cabe destacar que en 1983 el número de heladas fue de 20, lo cual nos indica que es difícil prever los cambios climáticos que se registrarán a futuro.

Hundimientos

La sobreexplotación de los mantos freáticos que se ha llevado a cabo históricamente en la Ciudad de México con el fin de resolver la gran demanda de agua potable que se incrementa día con día, ha ocasionado la compactación de las arcillas y por tanto los hundimientos en el subsuelo. La ciudad se hunde varios centímetros anualmente exponiendo a muchas construcciones a hundimientos inesperados, además se vuelven más vulnerables a los efectos producidos por movimientos telúricos.

El hundimiento constante de la Ciudad de México es un elemento determinante que incrementa el riesgo por fracturas y fugas en la infraestructura urbana (agua, drenaje, gasoductos, etc.).

El riesgo por hundimientos en la ciudad no es homogéneo, ya que depende directamente de la compresibilidad de los distintos tipos de suelos. Por ejemplo el primer cuadro de la ciudad, con la excepción de una reducida zona del zócalo, se hunde a relación de 6 centímetros por año; sin embargo algunas zonas alrededor del aeropuerto de la ciudad sufren hundimientos anuales de hasta 30 centímetros.

La actual extracción de agua del subsuelo de la ciudad se puede considerar de alta peligrosidad, esto debido a que los mantos freáticos, por sus características geológicas, son irrecargables. Por tal motivo el nivel de vulnerabilidad de la Ciudad de México con relación a los hundimientos y movimientos telúricos se incrementa de manera constante.

Agrietamiento de suelos y contaminación de mantos freáticos

Fenómenos como el encharcamiento de agua, la sobreexplotación de los mantos freáticos y la evaporación intensa, son algunas de las principales causas del agrietamiento de los suelos lacustres que ocurren en la Ciudad de México. Estas grietas pueden producir grandes daños a las construcciones y principalmente en su cimentación, además de ocasionar una reducción en la capacidad de carga de los terrenos provocando mayor vulnerabilidad a las construcciones ante movimientos telúricos.

Las principales zonas afectadas por agrietamiento de suelos en la Ciudad de México se encuentran en la parte oriente, zonas que alguna vez fueron lagos, como son las delegaciones de Iztapalapa y Tláhuac.

Las grietas que se producen por los fenómenos ya mencionados pueden afectar las capas superficiales en donde se encuentran las redes de drenaje y conductos de gas o combustible que pueden sufrir roturas y por tanto provocar fugas. Este tipo de fugas ocurrió como consecuencia de los sismos de 1985 donde se contaminó el suministro de agua potable. Además cabe

mencionar que algunas grietas han sido utilizadas para canalizar el drenaje doméstico en muchos de los asentamientos irregulares produciendo una mayor contaminación de los mantos freáticos.

La contaminación de los mantos freáticos puede tener repercusiones para la población a mediano y largo plazo, generando problemas de salud de grandes proporciones. Este tipo de contaminación se genera principalmente en la zona sur de la Ciudad de México.

2.2.2 Vulnerabilidad por factores socio-demográficos

La ciudad es resultado de la cooperación histórica, cambiante a lo largo del tiempo en función de la organización social imperante. Son las acciones de sus actores las que determinan su modalidad organizacional, funcional y formal; y por ende su grado de vulnerabilidad. Al mismo tiempo que tienen atributos positivos como son el incremento de la productividad y la socialización de sus beneficios, la magnitud y densidad de la concentración espacial, que caracteriza en su esencia a toda la ciudad, es factor determinante en la definición del nivel de vulnerabilidad. (Puente, 1999).

La forma en que el crecimiento urbano de la Ciudad de México se ha desarrollado, a tenido consecuencias directas en la generación de riesgos adicionales a los que tienen su origen en los fenómenos naturales anteriormente explicados. Por el hecho de ser una de las más grandes aglomeraciones a escala mundial, así como por la proliferación de asentamientos irregulares y por las características del tejido y los componentes urbanos, la Ciudad de México se enfrenta a una vulnerabilidad por factores socio-demográficos que se puede explicar en siete rubros principalmente: la concentración urbana, el nivel de ingreso, el nivel de educación, las características de la vivienda, la infraestructura urbana, el equipamiento urbano, y la actividad económica. (Puente, 1999).

2.2.2.1 Concentración urbana

Como hemos manifestado con anterioridad, la concentración de población y actividades en las ciudades es un factor adicional que implica la generación en el aumento de la vulnerabilidad, ya que es significado de mayor interacción de individuos y al mismo tiempo de generación y sofisticación de las relaciones sociales. De tal forma que la concentración de actividades urbanas produce un incremento en la generación de riesgos y por ende de la vulnerabilidad de la población y de las estructuras sociales mismas.

“Al mismo tiempo que tiene atributos positivos como el incremento de la productividad vía la cooperación, la concentración, que caracteriza en su esencia a toda ciudad, implica igualmente un incremento del nivel de riesgo ante eventos sociales y/o naturales. Riesgo que depende del orden de magnitud, de los aspectos cuantitativos pero también cualitativos, de la población y de actividades económicas. Se plantea como hipótesis que el nivel de riesgo observa una relación directamente proporcional a la magnitud de la concentración”. (Puente, 1999: 23).

Considerando la explicación anterior sobre la vulnerabilidad relativa a la concentración de la población urbana y sus actividades, cabe destacar que las delegaciones de la Ciudad de México que tienen una mayor concentración de población, y por ende mayor grado de vulnerabilidad son: Gustavo A. Madero (183 ab/ha), Iztapalapa (169 ab/ha), Cuauhtémoc (158 ab/ha), Benito Juárez (152 ab/ha), Azcapotzalco (152 ab/ha), Venustiano Carranza (150 ab/ha), Iztacalco (144 ab/ha) y Coyoacán (125 ab/ha).

2.2.2.2 Nivel de ingreso

Aunque la relación no es directa, en una economía de mercado, como la que vivimos en México en la actualidad, el ingreso es representativo de acceso a un mayor abanico de opciones, de movilidad y de potencial mejoramiento de las condiciones urbanas, de forma directa está vinculado a la calidad de vida de los habitantes. Por tal motivo, la población de menores recursos es más vulnerable ante la ocurrencia de desastres, ya que solo tiene accesibilidad a satisfactores de discutible calidad como pueden ser la vivienda de autoconstrucción, servicios de salud proporcionados por el gobierno, alimentación de escasa calidad, etc.

Como ejemplo de lo anterior cabría hacer énfasis en la población (de escasos recursos) que accede a la vivienda de autoconstrucción (y por ende de baja calidad) y en las peores condiciones de salvaguarda por su ubicación, como son los asentamientos irregulares en zonas de barrancas, zonas minadas, en lechos de ríos, cerca de instalaciones peligrosas, etc.

Con esta óptica podemos observar que dentro de la Ciudad de México, son las delegaciones Tláhuac, Milpa Alta, Iztapalapa, Cuajimalpa y Xochimilco en donde se localiza la población capitalina de más bajos ingresos, ya que los porcentajes de hasta 2 veces el salario mínimo son mayores en las mismas, con 73.2, 70.3, 66.8, 66.3 y 65.7 en el mismo orden.

2.2.2.3 Nivel de educación

“La ciudad, como concreción material de trabajo acumulado, ha sido el resultado histórico de la cooperación, cambiante a lo largo del tiempo en los valores que la sustentan. Son las acciones y las conductas de sus actores constitutivos las que determinan la modalidad física y estética de la ciudad, su forma de operar e igualmente el nivel de vulnerabilidad, en tanto capacidad de cooperación, concertación y prevención” (Puente, 1992: c.9 p.15).

Como podemos observar en el planteamiento de Puente, el nivel de educación es un factor determinante en el nivel de vulnerabilidad, ya que un escaso nivel de acceso a la misma se traduce en el desconocimiento de la percepción del riesgo, y por tanto la población de escasos conocimientos no sabe como actuar antes, durante y después de un desastre.

Al hacer referencia al nivel de educación queremos dar por entendido que la falta de información y/o su entendimiento, en referencia a los riesgos existentes da como resultado la falta de visión natural de su prevención. El nivel de educación es un referente a la posibilidad de dicha percepción.

2.2.2.4 Características de la vivienda

La vivienda es uno de los más importantes componentes productores de vulnerabilidad, ya que en ellas es donde se llevan a cabo gran parte de las actividades que desarrollan los pobladores de la ciudad. Como se conoce, gran parte de las viviendas que hay en la Ciudad de México carecen de un buen sistema en su construcción (gran parte de ellas son resultado de la autoconstrucción), así como materiales de buena calidad; además de esto habría que agregar que muchas de estas se encuentran localizadas en zonas de alto riesgo no aptas para el crecimiento urbano (barrancas, lechos de ríos, etc.). En consecuencia sus habitantes, que mayoritariamente son de escasos recursos, se encuentran frecuentemente en peligro ante la ocurrencia de fenómenos naturales como los sismos, deslaves, inundaciones, etc.

Otro factor importante que habría que sumar es el alto grado de hacinamiento que existe en gran parte de estas viviendas, lo que incrementa el nivel de vulnerabilidad aún más.

Otro riesgo al que se enfrentan los habitantes de dichas viviendas, es la carencia de servicios de agua potable, drenaje, etc; lo cuál generalmente tiene como consecuencia la proliferación de distintas enfermedades, que si no son atendidas con prontitud podrían ocasionar epidemias que pondrían en riesgo a otros sectores de la población.

2.2.2.5 Infraestructura urbana

La vulnerabilidad que se genera por la infraestructura urbana se puede presentar en dos vertientes: el daño que pueden producir directamente las instalaciones como ductos de hidrocarburos, gasolineras, etc. O de manera indirecta, cuando por afectaciones graves a instalaciones, se priva a la población del suministro de servicios básicos por largos periodos, como el agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.

Instalaciones de hidrocarburos

La gran red de ductos de hidrocarburos existente que abastece a la ciudad desde el exterior constituye un enorme riesgo que podría desembocar en accidentes de gran envergadura. La Ciudad de México alberga en su territorio una gran cantidad de ductos que transportan crudo y gas, así como instalaciones de almacenamiento de los mismos, algunos ejemplos de esto son, la terminal Sur ubicada en Lomas de Tarango en la delegación Álvaro Obregón, la cuál tiene una capacidad de almacenamiento de 155,000 barriles de crudo, y la terminal Oriente en Granjas - México, en la delegación Iztacalco, con una capacidad de almacenamiento de 360,000 barriles.

La ubicación de gasolineras en todas las delegaciones que conforman el Distrito Federal constituye otro tipo de riesgo, ya que la localización de una gasolinera tiene un radio de influencia en el tejido urbano de entre 200 y 500 metros, esta superficie sufriría daños en caso de una explosión, incendio o fuga de hidrocarburos al sistema de drenaje; esto sin mencionar la infiltración al subsuelo, lo que se traduciría en la contaminación de los mantos freáticos.

El mayor peligro que representan estas instalaciones es su cercanía con centros comerciales o zonas densamente pobladas.

Sistema eléctrico

La vulnerabilidad que produce el sistema eléctrico se puede producir cuando en las mismas instalaciones se generan riesgos que pueden afectar a la población; situación que se puede presentar, particularmente, cuando acontecen fenómenos naturales destructivos como sismos, tormentas, incendios, etc. Esto también puede ocurrir cuando el terreno de derecho de vía de las instalaciones se encuentra invadido por asentamientos irregulares que ponen en riesgo tanta a la población que los habita como la misma funcionalidad de las instalaciones.

La disposición externa y aérea de los transformadores, el escaso o no adecuado mantenimiento que se les da a los mismos, el mal estado del cableado eléctrico y otros factores, hacen al sistema de energía eléctrica altamente vulnerable a las tormentas, fuertes vientos e incluso accidentes automovilísticos.

Sistema de agua potable

Con cierta semejanza con el problema analizado anterior a este, el riesgo sucede por la afectación que pueden ocasionar los desperfectos de las instalaciones de este sistema (principalmente por la falta de un adecuado mantenimiento), como la falta del servicio que prestan.

El principal problema lo constituye la falta del vital líquido que ocurre en importantes sectores de la población, principalmente en la época de estío y con mayor fuerza sobre los asentamientos irregulares. La escasez representa no sólo inconvenientes para los que carecen de él sino riesgos de salud, por perjudicar los servicios sanitarios que ofrece la ciudad.

La escasez del líquido se da por varias razones, como el hecho de que el sistema de drenaje sanitario de la ciudad se unió con el drenaje pluvial, que no permite el almacenamiento y la posterior reutilización de las aguas de lluvia, para usos industriales o para la provisión de servicios de limpia, jardinería, etc. También el tratamiento de las aguas negras se dificulta por los volúmenes diferenciales que lleva la tubería y la capacidad de lagunas de tratamiento.

Dentro de los riesgos que podrían producirse en el sistema de agua potable existente, es el de la contaminación. Lo cual podría ocurrir por medio de la rotura del sistema de drenaje que corre paralelamente al sistema de agua potable.

Otro riesgo importante es el de la contaminación de los mantos freáticos por disposición de distintos desechos tóxicos, como podrían ser las fugas de combustibles. Como una gran parte del agua que se consume en la ciudad es extraída del subsuelo podría transformarse en un desastre si la población llegase a ingerir el agua contaminada.

Sistemas de drenaje y alcantarillado

El drenaje que hay en la Ciudad de México descansa principalmente en el Sistema de Drenaje Profundo, el cual está constituido por una serie de interceptores, emisores y estaciones de bombeo. Dichos sistema necesita de un buen y constante funcionamiento, especialmente en época de lluvias, de lo contrario pondría en serio peligro a la ciudad, principalmente en las zonas norte y nororiental de la misma.

Los colapsos de suelo cada vez de mayores dimensiones y más frecuentes, en la parte central de la ciudad, eliminan el declive que tenía el sistema de drenaje profundo, hacia la zona nororiental, donde se encuentra ubicada la salida. Esto obliga a que se tenga necesariamente que bombear el agua para sustituir la acción de la gravedad. A este problema habría que sumar el creciente azolvamiento que recibe por el arrastre de tierra que ocasionan las lluvias en un suelo cada vez

más desprovisto de su capa vegetal, principalmente por deforestación y cambio en el uso del suelo de reserva ecológica a habitacional.

En el sistema de drenaje existe un riesgo especial, el cual lo constituye la forma clandestina de disposición de sustancias peligrosas. Muchas fabricas y talleres recurren a este mecanismo y también es frecuente la fuga de hidrocarburos en las gasolineras y plantas de almacenamiento; como ejemplo de esto baste recordar la explosión ocurrida en Guadalajara en 1992, producida por el depósito clandestino de combustible a las alcantarillas.

Sistema de transporte y vialidad

El sistema de transporte y vialidad que opera actualmente en la Ciudad de México es un motivo de riesgo latente para la población, como lo atestiguan los diarios y muy frecuentes accidentes automovilísticos. La gran importancia que se ha dado al transporte individual en la dotación, cada vez mayor, de infraestructura, en menoscabo de un eficiente sistema de transporte colectivo, se ha traducido no sólo en mayores índices de contaminación, pérdida de tiempo y erogación económica; sino en un riesgo constante para la salud y en ocasiones para la vida de los habitantes de la ciudad.

El transporte de sustancias y/o materiales peligrosos como gas, gasolina, químicos, etc., ha revestido para los habitantes de la Ciudad de México, cada vez más frecuentes perdidas de vidas y bienes materiales, además de la interrupción de las actividades normales. Generalmente no se respetan los reglamentos para la conducción de dichos materiales peligrosos, quizá por que un gran número de talleres y fabricas no manifiestan claramente cuales son sus actividades, y por tanto los materiales con que trabajan. Con frecuencia ocurre que se conocen los giros de las industrias una vez ocurrido un desastre.

2.2.2.6 Equipamiento urbano

La vulnerabilidad que se puede presentar con relación a las diversas instalaciones para los servicios urbanos se mide no sólo por el riesgo que corren los usuarios cuando se encuentran en los edificios en el momento en que ocurre un fenómeno destructivo; sino también por la carencia del equipo e infraestructura adecuados para responder a las emergencias. Cuando la carencia es grave se pueden generar peligros especiales, como ocurre con la falta de instalaciones sanitarias que se traducen en surgimiento de epidemias. De la misma forma podría considerarse a la indefensión de diversos sectores de la población ante los incendios, si no se cuenta con adecuadas instalaciones de bomberos en las inmediaciones.

La falta de adecuadas salidas de emergencia y zonas de resguardo en los inmuebles, así como el equipo contra incendios y programas internos de protección civil son factores que hacen más vulnerable a la población que se encuentra en estos lugares en el momento de la ocurrencia de algún desastre.

Servicios educativos

La educación cumple una función principal en la prevención y atención de desastres, pues gran parte de los mismos se podrían evitar si se contara con una buena cultura de la protección y prevención. Por esto dichos servicios son un elemento fundamental en la reducción de gran cantidad de desastres que se generan por falta de conocimiento de la población.

Servicios de salud

El sistema de salud es uno de los que presentan más limitaciones para atender las emergencias. Normalmente este equipamiento resulta limitado en su capacidad para atender a los enfermos o personas accidentadas, por tal motivo en caso de desastre la infraestructura de atención médica de emergencia con que cuenta el sistema sería bastante deficitaria. Cuando se han presentado contingencias, gran parte de la atención médica ha descansado en las brigadas altruistas, como son la Cruz Roja, el ERUM, grupos voluntarios y diversos escuadrones de rescate, que en muchos casos carecen de una capacitación adecuada en las acciones de rescate.

La carencia en instalaciones especiales para la atención médica de emergencia y la inexistencia de programas de capacitación popular en la materia, parecerían provenir no sólo de las carencias presupuestales del gobierno, sino también de la falta de visión en materia de prevención de desastres.

Contaminación

Los niveles a los que se ha llegado con todo tipo de contaminación: aire, suelo, matos freáticos, etc., plantean una situación de emergencia permanente, que no se ha querido reconocer oficialmente. En este sentido, ya manera de ejemplo, es necesario declarar que los actuales niveles de contaminación atmosférica no sólo están afectando la salud de la población capitalina diariamente, con problemas respiratorios, cardiovasculares, etc., sino que ponen en peligro la vida misma, como ocurrió hace algunas décadas en la ciudad de Londres en el Reino Unido.

Otro punto también importante en materia de contaminación es el que se refiere a los mantos freáticos. De la misma forma en las zonas carentes de servicio de drenaje, la disposición de desechos sólidos directamente sobre el suelo es una causa importante de dicha contaminación.

Foto 2.7

Contaminación Ambiental en la Ciudad de México



Fuente: Garza, 2000.

2.2.2.7 Actividad económica

Uno de los riesgos más importantes a los que se enfrenta la Ciudad de México es el relacionado con el nivel y tipo de actividad económica que se localiza en la misma. Los riesgos socialmente producidos, cuya manifestación puede ser repentina, como la contaminación atmosférica, de agua y suelos, son producto directo de la actividad productiva.

La vulnerabilidad urbana con relación a este tipo de riesgos va a depender del tipo de actividad que se desarrolle (industrial, comercial y de servicios) y del riesgo que implícitamente lleva cada una de ellas. Especialmente los relacionados con la industria, y en lo particular la que es altamente contaminante y tóxica, como lo es la industria química.

Sector manufacturero

Considerando la densidad industrial, es decir el volumen de establecimientos instalados en cada una de las delegaciones, así como el personal que labora dentro de la misma, el cual nos muestra el grado de productividad de la misma y por tanto la magnitud de las instalaciones, queriendo decir con esto que a mayor instalación industrial mayor será el peligro que representen para la población.

Con relación al sector manufacturero tenemos, pues, que las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa y Azcapotzalco son las que tienen mayor vulnerabilidad ante desastres que puedan ocurrir relacionados con la producción industrial, tales como incendios, explosiones, derrame de sustancias peligrosas, etc. (véanse cuadros 2.4 y 2.5).

Industria química

Considerando que es la industria química, dentro del sector manufacturero, la que representa el mayor grado de peligrosidad ante la ocurrencia de un siniestro, principalmente por los materiales y sustancias con que labora; vale la pena hacer énfasis en la misma. Tomando en cuenta también el número de unidades económicas (densidad) y la cantidad de personal que labora en la misma, tenemos que son las delegaciones Azcapotzalco, Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc las que representan mayor nivel de vulnerabilidad, seguidas de Benito Juárez y Coyoacán que representan un nivel de vulnerabilidad más relacionado con el tamaño de las industrias que ahí se localizan (véanse cuadros 2.6 y 2.7).

Sector comercio

El sector comercial que se desarrolla dentro de la Ciudad de México también representa cierto nivel de peligrosidad relacionado a las actividades que desarrolla, tales como carga y descarga de mercancías, materiales y mercancías que son en muchos casos altamente inflamables, etc.

Con relación a este tipo de actividad y considerando, tanto el número de establecimientos como el personal ocupado en el sector tenemos que son las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa y Venustiano Carranza las que representan un mayor nivel de vulnerabilidad (véanse cuadros 2.8 y 2.9).

Sector servicios

El sector de los servicios que se desarrolla en la Ciudad de México conlleva un cierto tipo de peligrosidad asociada a las actividades que se llevan a cabo dentro del mismo, tales como el manejo de maquinaria, instalaciones y manejo de mercancías.

Con relación a este tipo de actividad, son las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Benito Juárez las que representan un mayor nivel de vulnerabilidad asociada a las actividades terciarias (véanse cuadros 2.10 y 2.11).

2.3 Índices de vulnerabilidad en la Ciudad de México

Como ya se ha planteado en el primer capítulo de este trabajo y en los puntos anteriores de este segundo capítulo, el riesgo y la vulnerabilidad son elementos muy distintos. Anteriormente se explicó cuales son los riesgos a que está expuesta la población de la Ciudad de México, destacando los de origen natural como erupciones volcánicas, sismos, movimientos de tierra, tormentas e inundaciones entre otros; además de los de origen social, tales como explosiones, incendios y derrame de sustancias peligrosas.

También se explicó de manera general cuáles son los sectores de la población de la Ciudad de México que se encuentran en mayor grado de vulnerabilidad de acuerdo a los factores de riesgo imperantes en la actualidad.

Considerando los pocos estudios que se han llevado a cabo para determinar los distintos niveles de vulnerabilidad diferenciales para las 16 delegaciones que componen la Ciudad de México, y como complemento esencial del presente diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo, consideré pertinente tomar en cuenta el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo desarrollado por Puente (1999) con el fin de ilustrar cuáles son los niveles diferenciales de vulnerabilidad en las delegaciones de la ciudad.

Cabe mencionar que sólo se tomaron en cuenta los resultados arrojados por dicho estudio referentes a las delegaciones, ya que el estudio completo abarca la totalidad de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

La elaboración del Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo se desarrolló considerando todos los elementos que implican algún riesgo de importancia para la población de la Ciudad de México, tanto los de origen natural como los geológicos y los hidrometeorológicos; así como los de origen social, como los derivados de las actividades económicas, condiciones socio-demográficas, infraestructura regional y estructura urbana.

El análisis de los distintos elementos de riesgo se llevó a cabo considerando la afectación que puedan producir en la población en caso de la ocurrencia de algún incidente y determinando dentro de la ciudad que sectores de la población se pueden ver mayormente afectados.

Como la mayor parte de la información estadística necesaria para el análisis de las variables que se utilizaron en la elaboración de los índices de vulnerabilidad se encontraba a nivel delegacional (tales como actividad económica, características de la vivienda, educación, etc.), las cuales fueron explicadas en el apartado anterior, los índices que resultaron sólo nos explican el nivel de vulnerabilidad por delegación.

Aunque sabemos que dentro de una demarcación existen niveles diferenciales de vulnerabilidad, ya que existen diferencias muy importantes en las características naturales y de las actividades sociales, el acercamiento del estudio de Puente (1999) a nivel delegacional es muy importante considerando los pocos estudios de vulnerabilidad existentes en la actualidad, sobre todo aquellos que consideren variables socio-demográficas, ya que generalmente el uso único de variables sobre las características naturales es lo que predomina.

Todos los elementos de riesgo considerados por el estudio pueden tener repercusiones directas e indirectas en la población en caso de la ocurrencia de algún desastre asociado a los mismos, y la afectación en dicha población no es homogénea, destacando que generalmente son los sectores de población más pobres los que se ven mayormente afectados.

Los índices de vulnerabilidad desarrollados reflejan, a nivel delegacional, la diferenciación que existe entre la afectación que puede sufrir la población de acuerdo a los diferentes factores de riesgo imperantes, ya sean naturales o producto de las actividades sociales.

La construcción del *índice general compuesto de vulnerabilidad* (véanse cuadro 2.17 y mapa 2.9) que explica el nivel diferencial de vulnerabilidad para cada una de las delegaciones de la Ciudad de México se elaboró considerando cinco índices de vulnerabilidad previamente construidos con variables diferentes, estos son los siguientes:

2.3.1 Índice compuesto de vulnerabilidad por actividad económica

Para su elaboración se consideraron los indicadores del sector manufacturero, con especial atención en la industria química, sector servicios y sector comercio.

Como ya se mencionó anteriormente, este índice hace referencia a la vulnerabilidad resultado de las actividades económicas que se desarrollan en la ciudad. Las variables consideradas para su construcción fueron ponderadas de acuerdo a su importancia, es decir al grado de peligrosidad que representan las diferentes actividades económicas. Como se puede observar, y de acuerdo a lo que se mencionó anteriormente en el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo para la Ciudad de México, la industria química fue considerada con la mayor ponderación, ya que por las actividades intrínsecas a su desarrollo y el tipo de insumos que ocupa, representa un mayor grado de riesgo para la población.

De acuerdo a los resultados de este índice, son las delegaciones Cuauhtémoc e Iztapalapa las que tienen el mayor nivel de vulnerabilidad, de acuerdo a las variables económicas, en la Ciudad de México (véanse cuadro 2.12 y mapa 2.4).

2.3.2 Índice compuesto de vulnerabilidad por condiciones socio-demográficas

Para la elaboración de este índice se consideraron los indicadores de concentración demográfica, características de la vivienda, nivel de educación y nivel de ingresos, elementos que constituyen un importante factor de vulnerabilidad asociado a las condiciones de desarrollo de la población.

Las variables incluidas en este índice fueron ponderadas de acuerdo a la importancia que representan como factores de vulnerabilidad. En este caso las variables sobre las características de la vivienda y la concentración demográfica fueron consideradas, de acuerdo al análisis del estudio, como las variables de mayor importancia, y por tanto tuvieron una mayor ponderación.

Considerando los resultados que arroja este índice, es la delegación Iztapalapa la que tienen un mayor nivel de vulnerabilidad por condiciones socio-demográficas en toda la ciudad (véanse cuadro 2.13 y mapa 2.5).

2.3.3 Índice compuesto de vulnerabilidad por infraestructura regional

Para su elaboración se consideraron datos referentes a la distribución espacial de la infraestructura regional que alimenta de energía a los procesos productivos y de reproducción social; tales como: líneas de transmisión telegráfica, líneas de conducción de oleoductos, líneas de conducción de gasoductos; líneas de conducción de poliductos, acueductos, etc.

La evaluación se llevó a cabo bajo el criterio de existencia y cobertura de cada factor para cada una de las delegaciones. Las variables también fueron ponderadas de acuerdo al grado de vulnerabilidad diferencial que representan.

De acuerdo a este índice, son las delegaciones Iztapalapa y Gustavo A. Madero las que cuentan con el mayor nivel de vulnerabilidad asociada a la infraestructura regional considerando a toda la ciudad (véanse cuadro 2.14 y mapa 2.6).

2.3.4 Índice compuesto de vulnerabilidad por estructura urbana

Como factores representativos de la estructura urbana se consideraron aquellos que son determinantes en la dinámica de la estructuración y primordiales para garantizar el consumo socializado, y para la reproducción de las unidades domésticas. Lo referente principalmente a las redes públicas de: agua potable, drenaje, electricidad, alumbrado público y pavimentación; tanto en lo relevante a su dosificación como a la calidad de su estado. En esta caso, también se utilizó

una ponderación diferenciada para cada una de las variables, esto de acuerdo a la importancia que representan en cuanto elementos de la estructura urbana, considerando a las variables de agua potable y drenaje como las más importantes.

En el caso de este índice, las delegaciones Iztapalapa y Gustavo A. Madero son las que tienen el mayor nivel de vulnerabilidad asociado a la estructura urbana en toda la ciudad (véanse cuadro 2.15 y mapa 2.7).

2.3.5 Inicie compuesto de vulnerabilidad por factores naturales

Para su elaboración se tomaron en cuenta indicadores de geología, geotecnia y topografía para cada una de las delegaciones, tales como: tipología de suelos, zonas de minas, zonas con movimientos de tierra, amplificación sísmica, planicies inundables, etc.

En este caso, también se llevó a cabo una ponderación de las variables de acuerdo a su importancia como elementos de vulnerabilidad para la Ciudad de México.

De acuerdo a este índice, las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza, Álvaro Obregón, Iztacalco, Coyoacán y Benito Juárez tienen los niveles de vulnerabilidad más altos de acuerdo a las condiciones naturales imperantes en toda la ciudad (véanse cuadro 2.16 y mapa 2.8).

2.3.6 Índice general compuesto de vulnerabilidad

Este índice es el que nos explica los diferentes niveles de vulnerabilidad que existen en la Ciudad de México, según los resultados arrojados por el estudio de Puente (1999). La construcción de este índice se llevó a cabo mediante la ponderación, de acuerdo a la importancia, de los cinco índices de vulnerabilidad previamente explicados, como son los referentes a la actividad económica, a las condiciones socio-demográficas, a la estructura urbana, a la infraestructura regional y a los factores naturales.

Como se puede observar son las delegaciones Iztapalapa, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero las que tienen el nivel de vulnerabilidad más alto en toda la Ciudad de México, de acuerdo a los cinco niveles de vulnerabilidad que se manejan en los resultados del estudio (véanse cuadro 2.17 y mapa 2.9).

Capítulo III.

Marco legal de la protección civil y la planeación urbana a nivel nacional y para la Ciudad de México

En este capítulo se abordaran cuáles son los principales fundamentos legales que rigen tanto la política de protección civil, como la política de planeación urbana en México. Esto con el fin de conocer cuáles son los orígenes de la actuación institucional en ambos campos de estudio de la política nacional y para la Ciudad de México, y así poder determinar cuál es el nivel de concordancia con dichas políticas para nuestro caso de estudio.

El principal objetivo del análisis que se llevará a cabo en esta sección busca explicar cuales son las bases legales bajo las que se ejecutan las políticas destinadas a reducir los riesgos y la vulnerabilidad; pero además sentar las bases para poder definir si las políticas y acciones de protección civil en nuestro caso de estudio se están llevan a cabo de acuerdo a la normatividad que hay en el país y en la Ciudad de México. Además, identificar cuáles son los aciertos o desaciertos que en materia de protección civil se han llevada a cabo en nuestro caso de estudio.

Además por el lado de la planeación urbana, este ejercicio servirá para conocer como son abordadas las variables sobre riesgo y vulnerabilidad, las cuales asumo de gran importancia para que el desarrollo urbano se lleve a cabo reduciendo los riesgos de la ocurrencia de fenómenos desastrosos en la Ciudad de México.

Para poder llevar a cabo tal argumentación, en este capítulo se revisará el marco legal de la protección civil y la planeación urbana en el ámbito nacional, además se analizará el marco legal de la protección civil para la Ciudad de México.

Con el fin de no extenderme demasiado en el análisis he decidido seleccionar sólo algunos de los programas o leyes que en materia de protección civil y planeación urbana se han llevada a cabo, considero que con ellos es posible encontrar suficiente información para podernos dar una clara idea de cómo funcionan tales ámbitos de la política en México y la Ciudad de México.

3.1 La política nacional de protección civil

Para poder entender como es que se toman las decisiones en materia de protección civil en México es pertinente enfocarnos a los elementos de planeación de dichas políticas, por lo tanto

Con formato

Con formato

Con formato

debemos tomar en consideración los documentos oficiales desarrollados que son el resultado de dicha planeación. Para el presente análisis he decidido enfocarme al Programa de Protección Civil 1995-2000.

Antes de abordar los elementos principales que del presente programa se analizarán, es pertinente señalar que por causas aún no conocidas hasta el momento, este documento se denomina Programa de Protección Civil 1995-2000, y no Programa Nacional de Protección Civil como su símil para el periodo 1990-1994. Creemos que esto puede generar confusión, ya que aunque el programa es de carácter nacional, se omite esta dimensión en el título del mismo.

3.1.1 Programa de Protección Civil 1995-2000

El programa se enfoca a la orientación de las acciones de prevención y mitigación de riesgos en toda la República Mexicana, además de consolidar las estructuras y mecanismos de operación del Sistema Nacional de Protección Civil. Está enfocado, también a proteger la integridad y la vida de los habitantes, así como el bienestar y el patrimonio de las familias. Además, está abocado a contribuir en el logro de objetivos planteados por el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, para lo cual recoge las orientaciones del mismo y las constituye en políticas que normaran las acciones del sistema, relativas a impulsar un nuevo federalismo para fortalecer los estados y municipios, fomentar la descentralización y el desarrollo regional, y alentar la participación social (P.P.C. 1996).

El principal sentido del programa es determinar necesidades y plantear objetivos, estrategias, líneas de acción y metas, que permitan el armónico desarrollo de todas las instancias y sectores que integran el Sistema Nacional de Protección Civil, estimulando la participación social en sus actividades.

Eliminado:

El programa se encuentra estructurado de la siguiente manera: en primer termino se presenta el diagnóstico el cual esta enfocado en dos direcciones, una sobre las condiciones de riesgo en que se encuentra el país, y la segunda explica cuáles son las condiciones en que se encuentra el Sistema Nacional de Protección Civil; la segunda parte del documento explica cuáles son los objetivos que se tienen planteados para la disminución de riesgos y vulnerabilidad; y finalmente en la última parte se especifican las estrategias y políticas específicas.

3.1.1.1 Diagnóstico

Considerando lo anterior y tomando en cuenta lo que se explicó en nuestro capítulo teórico, considero que es necesario que la información requerida para poder plantear los objetivos, acciones y estrategias de manera eficiente debe de ser lo suficientemente completa, veraz y actualizada.

El diagnóstico presentado en el Programa de Protección Civil 1995-2000 se encuentra dividido en dos apartados, el primero hace referencia a las condiciones generales de riesgo que imperan en el país, y el segundo está enfocado a explicar la situación general que guarda el Sistema Nacional de Protección Civil. En este sentido el diagnóstico, al menos en la estructuración de contenidos, toma en cuenta dos elementos de importancia, la parte sustantiva (el conocimiento de los riesgos) y el procedimiento de la planeación (el estado que guarda el SINAPROC).

De las condiciones de riesgo del país

En tan sólo algunas cuartillas y con apoyo de algunos gráficos se explica cuales son las principales condiciones de riesgo que caracterizan a todo el territorio nacional, y sólo en algunos casos se explican algunas de las acciones y/o políticas implementadas para mitigar los efectos de los mismos. Entre los puntos más sobresalientes el programa destaca que:

- En el territorio nacional existen numerosos volcanes, de los cuales 14 han tenido actividad en a lo largo de la historia. En los últimos cinco años el Popocatépetl, el Colima, el Tacaná y el Everman han tenido actividad, los tres primeros con posibilidad de afectar de manera importante a un gran número de pobladores. Se cuenta con un sistema de monitoreo que permite vigilar permanentemente a los dos primeros, y se encuentra en proceso una instrumentación similar para el Tacaná.

Se menciona que en este sentido, el Sistema Nacional de Protección Civil ha elaborado programas de emergencia para ambos volcanes, además se diseñó un mecanismo de alerta temprana y un programa operativo para el Popocatépetl.

- El territorio nacional se ve permanentemente sometido a sismos de magnitud importante. En el periodo 1992-1994 según el Servicios Sismológico Nacional se registraron 75 sismos con magnitudes mayores a 5 grados Richter, que son las que pueden producir daños importantes.

- Existen también en el país fenómenos como los huracanes que producen vientos de consideración, marejadas, precipitaciones pluviales que provocan desbordamientos de ríos, deslaves, desgajamientos de cerros, etc.
- La parte noreste de la república es susceptible de continuas inundaciones, además se destaca que en los últimos años han entrado al territorio nacional 17 ciclones, causando grandes daños. La Comisión Nacional del Agua tiene bajo su responsabilidad el monitoreo de estos fenómenos, proporcionando al sistema la información suficiente para la toma de decisiones.
- Las sequías son otro fenómeno que ocurre principalmente en el norte del país y causan grandes pérdidas a la agricultura y a la ganadería; además propician incendios forestales.
- También existen fenómenos de origen sanitario que producen enfermedades a la población. El Sistema Nacional de Protección Civil ha participado coordinadamente con el Sistema Nacional de Salud en acciones relacionadas con la preservación de las condiciones sanitarias en casos de movimientos masivos de población, evitando la proliferación de enfermedades. El sistema Nacional de Salud cuenta con programas preventivos y de atención hospitalaria.

Existen también enfermedades asociadas a los altos niveles de contaminación que se registran principalmente en las grandes concentraciones de población. En el Valle de México a partir de 1992 se creó el Programa Integral para el Control de la Contaminación Ambiental, el cuál sirve para monitorear los índices de contaminación.

- Existen también riesgos asociados al manejo de productos peligrosos tanto en su producción como transportación y almacenamiento. El sistema contempla programas para prevenir y atender los riesgos asociados a estas actividades.

La descripción general de los riesgos que ocurren en el contexto nacional, tal y como los presenta el programa, no nos ofrece más que una mínima idea de los fenómenos riesgosos a los que se encuentra expuesta la población de la República Mexicana. Creemos que es necesario que un programa de carácter nacional como el aquí presentado tenga como sustento un diagnóstico completo de riesgo, el cuál explique los distintos tipos de riesgos que se encuentran a todo lo largo de la República Mexicana, así como los de tipo regional y también los derivados de fenómenos particulares. Además la información estadística y gráfica presentada es casi nula y por tanto la problemática no queda definida claramente.

Los elementos de riesgo considerados anteriormente por el Programa de Protección Civil hacen evidente, en primer termino, la visión limitada que se tiene de la percepción del riesgo, ya que como observamos en el capítulo anterior en el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo para la Ciudad de México (y quedará mejor explicado en el capítulo cuatro), existen muchos más elementos de riesgo de los que hay que tener previsión, y por tanto es necesario tener bien identificados para posteriormente enfocar las acciones pertinentes para minimizar sus posibles consecuencias.

En segundo termino, podemos observar que, de acuerdo a dicho diagnostico, la visión que se tiene sobre el riesgo es solo en un nivel catastrofista, ya que se tienen bien identificados cuales son los “grandes” fenómenos naturales que en un momento dado pueden generar la ocurrencia de desastres y por ende un daño a la sociedad. Por tanto, no se toman en consideración aquellos riesgos “pequeños”, por la limitada escala en cuanto producción de daños, pero, como ya se ha mencionado en el presente trabajo, después de considerar el alto nivel de persistencia de los mismos, después de un periodo considerado podemos observar que sus daños, tanto civiles como económicos son de gran relevancia.

Como quedo asentado en nuestro capitulo conceptual, para poder llevar a cabo una buena planeación de las acciones de protección civil es fundamental que la información presentada sea lo más precisa posible. Ello ayudara a tener una idea más clara de la problemática, de tal forma que si el problema no es definido claramente, no será posible formular objetivos y programas óptimos y racionalmente estructurados.

Es por ello que en este trabajo se plantea la necesidad de llevar a cabo un análisis más minucioso de los riesgos potenciales existentes en todo el territorio, y sin importar el nivel de daño que se tenga considerado, por más pequeño que parezca.

Además en el programa se hace referencia poco precisa sobre acciones y programas que se han llevado a cabo para disminuir riesgos en el país. Esto puede generar confusión ya que el objetivo óptimo de un diagnóstico es exponer claramente la dimensión de la problemática, y no las soluciones a la misma.

De la situación que guarda el Sistema Nacional de Protección Civil

En esta segunda parte del diagnóstico se explican concretamente cuales han sido los principales avances que se han logrado dentro del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) desde su puesta en marcha en 1986.

Aunque el programa define las estrategias bajo las cuales se sujetara el sistema, no creemos que sea conveniente que lo fundamental del diagnóstico del programa se enfoque a dichos logros y/o limitaciones del desarrollo del propio sistema. Además la información presentada en esta sección no explica claramente como los logros obtenidos se han llevado a cabo, y la parte crítica del mismo es poco relevante.

Otro de los elementos que nos hacen dudar de la pertinencia de esta parte del diagnóstico, es que algunos de los puntos analizados por el mismo parecen objetivos a lograr dentro del mismo programa, lo cuál puede generar confusión a la hora de ser analizado en su conjunto.

Con el fin de no extenderme en esta sección, que es mucho más amplia que el diagnóstico de riesgo de la República Mexicana, me enfocaré sólo en algunos aspectos que considero como los más destacables:

- En 1995, a nueve años de su establecimiento, el sistema entra en una etapa de consolidación, la que implica lograr una mayor conciencia entre toda la población ante los riesgos de desastres, y también fortalecer la capacidad de prevención, auxilio y recuperación.
- El presente programa da continuidad y retoma los elementos esenciales de los programas anteriores en la materia, tales como las Bases de 1986, el Programa Nacional de Protección Civil 1990-1994, adaptándolos a las necesidades y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

En este sentido creo que el programa debe ser más claro al explicar que elementos de los programas anteriores se han tomado en consideración como positivos, además de clarificar cuales han sido las limitaciones de dichos programas. También sería necesario explicar a que lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo se sujeta el programa, y cual será su contribución al mismo, de otra forma no se entiende cuál es su importancia dentro de la planeación nacional del desarrollo.

- Se han integrado Sistemas de Protección Civil en todas las entidades federativas y se han suscrito acuerdos de coordinación de acciones con todos los estados para lograr una cooperación conjunta.
- En septiembre de 1988 se creó el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). En febrero de 1989 se creó la Subsecretaría de Protección Civil y de Prevención y Readaptación Social y la Dirección General de Protección Civil. En 1990 se

constituyo el Consejo Nacional de Protección Civil creado por decreto del Ejecutivo Federal y el mismo año se llevo a cabo su instalación.

Es posiblemente de indudable importancia la creación de todos estos organismos, pero no considero que sea relevante mencionarlos sin una clara explicación de cuáles son sus funciones específicas y que se espera obtener, o en su caso que se ha logrado, con su funcionamiento.

En lo personal, considero de suma importancia clarificar cuál es la pertinencia de la creación de dichos organismos y como se encuentran organizados a nivel nacional, ya que en la actualidad existe mucha confusión sobre cuáles son los ámbitos y niveles de actuación de algunos de los organismos existentes.

- Para llevar a cabo una adecuada planeación de acciones encaminadas a la reducción y mitigación de los riesgos se elaboró en 1992 el Atlas Nacional de Riesgos. Además, en mayo de 1994 se creó el documento denominado Diagnóstico General de Riesgos de los Estados de la República, el cuál sirvió de apoyo para la elaboración de atlas de riesgos locales.

Este es uno de los elementos de mayor importancia para poder llevar a cabo una planeación congruente de la protección civil en México. Desafortunadamente, aunque en esta sección se menciona la elaboración de los Atlas de Riesgos tanto en el ámbito nacional como estatal, no se explica cuales son los mecanismos de elaboración y como se lleva a cabo su actualización, en caso de que esto ocurra.

Además, parece un tanto incongruente, que en el diagnóstico de riesgo presentado anteriormente, y que demostró grandes limitaciones, no se hace mención alguna al Atlas de Nacional de Riesgos como fuente de información con relación a los riesgos que existen en el territorio nacional.

En este punto vale la pena aclarar, que para la elaboración del presente trabajo no se pudo obtener acceso tanto al Atlas Nacional de Riesgos como al Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, esto debido a la poca accesibilidad a la información que aún existe en las instituciones que llevan a cabo la planeación de la protección civil en nuestro país. Además, como explicaré en el capítulo cuarto, este tipo de problemas también afecta a las instituciones de protección civil a nivel local, las cuales se enfrentan frecuentemente con problemas importantes de información sobre riesgos.

- Se ha proporcionado asesoría a las entidades federativas para la elaboración de sus propios programas locales y configuración de atlas de riesgos. Así como capacitación y adiestramiento para sus cuerpos de protección civil.

En este caso sólo se menciona lo que se ha hecho, pero no se explica en que consiste la asesoría a los estados, así como que tipo de capacitación es la que se proporciona a los cuerpos de protección civil. Este es un elemento de mucha importancia, ya que la capacitación es fundamental para que las acciones de protección civil tengan buenos resultados.

- En 1994 se instaló la Comisión Consultiva y de Participación Social para la Protección Civil como órgano auxiliar del Consejo Nacional para la planeación de la protección civil integrado por gente de la sociedad civil. En 1995 en el marco de la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, dentro de los foros de consulta popular se llegó a las siguientes conclusiones y propuestas: ampliar los espacios de participación de la sociedad en las tareas de protección civil; promover en el ámbito de los estados la inclusión de la protección civil en sus planes de desarrollo y en sus procesos de programación y presupuestación; Incorporar la protección civil en los Consejos Únicos de Desarrollo Social que se suscriben anualmente, con el propósito de que su responsabilidad y su financiamiento sean compartidos entre la federación y los estados; actualizar el marco jurídico y normativo del Sistema Nacional de Protección civil, que sustente de una manera más eficiente y efectiva la participación del sector gubernamental en sus tres ordenes de gobierno y de la sociedad civil; llevar a cabo campañas a través de los medios de comunicación para fomentar la cultura de protección civil; y fortalecer el programa de capacitación del Sistema Nacional de Protección civil en los niveles de dirección y operación, propiciando un intercambio de experiencias entre sus integrantes.

En este punto hace falta aclarar también cuáles son las funciones de los organismos que se mencionan, además de que no se explica cuál es la importancia de la participación social en la planeación de la protección civil, así como el resto de las propuestas señaladas en el párrafo anterior.

También considero que es fundamental que se explique lo que se entiende por *cultura de la protección civil* y otros elementos que se mencionan repetidamente a lo largo del programa pero sin antes definir claramente. La cuestión es cómo entender cuestiones que se llevan a cabo sin antes haber explicado su significado.

Además creo que es poco importante mencionar cuales serán las propuestas a tomar en consideración sin antes explicar cuál es la importancia de las mismas y que se pretende lograr con la aplicación de las mismas.

- Se menciona que se han invertido recursos para apoyar la investigación científica en fenómenos geológicos, hidrometeorológicos y químicos en varios institutos e instituciones de educación superior, así como organismos públicos y privados.

Hace falta explicar específicamente a que instituciones y organismos se les han entregado tales recursos y cuáles han sido los montos de tales inversiones, esto con el fin de conocer cual es la capacidad económica con que se cuenta para llevar a cabo la investigación científica y el nivel de importancia que se da a la misma.

Aunado a lo anterior, es de indudable importancia conocer específicamente cuáles han sido los resultados de tales inversiones obtenidos por las instituciones y organismos, y si estos han logrado los objetivos planteados con anterioridad a las inversiones.

- En esta parte del diagnóstico se explica que actualmente todos los estados y el Distrito Federal cuentan con sus respectivas estructuras ejecutivas, consultivas y de participación social; la mayoría cuentan con atlas de riesgos, leyes estatales y reglamentos de protección civil. 1,169 municipios han constituido consejos (aunque la mayoría d ellos no sesiona regularmente) y unidades de protección civil, aunque hay que destacar que no siempre la protección civil se ha asumido como una función pública de carácter permanente, en donde se de un peso significativo a la planeación y al desarrollo de acciones de carácter preventivo, y ha tenido más bien a expresarse a través de respuestas ante situaciones de riesgo.

Cabe aclarar que la crítica que se hace con referencia a que la protección civil como función pública de carácter no primordial, se debe a ciertas circunstancias que tienen que ver quizá con la poca conciencia que se tiene por parte del sector público con respecto a la importancia que merecen el riesgo y la vulnerabilidad. Además, en este sentido habría que replantear si los funcionarios que están a cargo de algunos sectores de la administración pública cuentan con la capacitación necesaria.

Aquí valdría la pena llevar a cabo la crítica de manera más precisa y tratar de explicar donde están ubicados los problemas de percepción del riesgo por parte de sectores de la administración pública. Si la importancia que merecen las políticas de planeación de la protección civil no es la adecuada, esto se debe a ciertos factores que deberían estar siendo analizados por las autoridades a nivel nacional para tomar las medidas necesarias para que tal percepción cambie en los otros niveles de gobierno.

- Se menciona también que se ha avanzado en el desarrollo de un marco legal adecuado, sin embargo tal avance ha sido insuficiente, por tanto es necesario actualizarlo y modernizarlo.

En este sentido, no se menciona nada sobre la importancia el marco legal, ni en que consisten sus insuficiencias. Considero que lo que se establezca en el marco legal es lo más importante en cuanto a la definición de las competencias y responsabilidades, que como ya hemos analizado en este trabajo (y que quedarán evidenciadas en el siguiente capítulo), representan un problema a la hora de la aplicabilidad de criterios, así como de la definición de estrategias, metas, etc.

Por otra parte, el marco legal deberá definir los elementos bajo los que se deberán regir las actividades económicas, sociales, etc. Con el propósito de llevar a cabo su desarrollo tomando en cuenta elementos de disminución de riesgo. Por ejemplo, cuando hablamos de transportación de sustancias peligrosas, este tipo de actividades se deberán regir de acuerdo a lo que establezca el marco legal, entendido como leyes, reglamentos, procedimientos, etc.

- Algunas entidades federativas han empezado a incorporar la protección civil en sus planes de desarrollo y por tanto han tenido acceso a la asignación de recursos que permiten financiar adecuadamente las acciones de auxilio, prevención y recuperación.

En este sentido podemos comentar que la incorporación de la protección civil en los planes de desarrollo es un elemento fundamental para lograr las metas que se establezcan en el mismo. Pero hay que remarcar que este elemento debe ser incorporado de acuerdo a los requerimientos del desarrollo a nivel estatal, y no sólo seguir el esquema que se establece en el Plan Nacional de Desarrollo, es decir, incorporando elementos de protección civil siguiendo la planeación tradicional que se desarrolla en nuestro país, lo cual no ha producido resultados importantes.

Sería importante aclarar en que consisten los recursos que se otorgan a los estados en cuanto al financiamiento de las acciones de protección civil, además creo que es fundamental que se de un seguimiento a la utilización de tales recursos por parte del Gobierno Federal, para garantizar que sean utilizados con el propósito requerido, ya que nada sobre esto es mencionado en el programa.

- Los tres ordenes de gobierno han elaborado los directorios de personas y organizaciones involucradas en la atención de emergencias, cuya actualización ha sido encomendada al Centro de Comunicaciones de la Dirección General de Protección Civil.

En este sentido habría que puntualizar cual es la importancia de la elaboración de dichos directorios, es decir, como se les utiliza y cuales han sido los logros obtenidos por el mismo. Este

es un elemento que parece ser muy importante, pero si no se establece cual es la pertinencia de su establecimiento, no ser'a posible entender su significado.

- Se han suscrito acuerdos en materia de protección civil con la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión, Cruz Roja Mexicana, Asociación Nacional de Industria Química, Secretaría de Educación Pública, Turismo, Comunicaciones y Transportes, Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Defensa Nacional y Marina, Instituto Mexicano del Seguro Social, CANACINTRA, etc.

Una vez más, si no se explica la importancia de tales acuerdos, así como los resultados positivos que se han obtenido, su sola mención carece de sentido. Además como ya se mencionó, esta sección (sobre el estado que guarda el SINAPROC), en si misma no ofrece mayor relevancia (sin tomar en cuenta que como parte del diagnostico del programa es poco útil) si no se explica claramente que es lo que se ha logrado, es decir los resultados prácticos de la misma aplicación del propio sistema.

- Además se ha estimado la conveniencia de revisar y replantear los documentos que encuadran la forma y alcances de la participación, con el fin de incrementar la eficacia y eficiencia de las acciones de prevención, auxilio y recuperación, y también sobre la optimización de los recursos para estos fines.

Como podemos observar en el párrafo anterior, existen planteamientos en esta sección que son confusos y hacen referencia a distintas cosas. En este sentido valdría la pena ser más específicos, ya que además de la confusión que generan tales planteamientos, la evidencia de cual es la relevancia de lo explicado es poco clara.

Este manual prevé que cada dependencia deberá formular sus propios programas y procedimientos para apoyo a la población, mismos que en situaciones de emergencia interactuarán bajo la coordinación de la Secretaría de Gobernación.

Hay que destacar también que se ha creado una guía de contenidos para mensajes de protección civil, que ha dado como resultado la impresión de múltiples carteles y folletos, así como mensajes en radio y televisión.

Por otra parte, se han llevado a cabo convenios internacionales de cooperación en la materia con Guatemala, Rusia, Japón, agencias de la ONU, la Organización de Estados Americanos, la Organización Panamericana de la Salud y Estados Unidos entre otros.

Desgraciadamente no se hace mención alguna sobre los resultados obtenidos de tales convenios. Esto es de suma importancia, ya que si no se explican los logros recibidos, podría caerse en sólo destinar recursos a cuestiones que no son tan productivas, esto considerando la complejidad de los elementos que hay que considerar para el logro de resultados.

El programa se nutre de las estrategias y acciones desarrolladas previamente para potencializar sus resultados e incorpora otras como las referentes a la planeación, el financiamiento, el marco jurídico, la capacitación y difusión, con miras de consolidar lo avanzado, evitar retrocesos desfavorables y propiciar que sociedad y gobierno avancen con la noción de preparar una nación capaz de enfrentar con éxito las calamidades.

En este sentido, no se especifica que estrategias y acciones se han considerado, así como los resultados obtenidos al momento. Este es un punto importante, por que si no se hace un análisis de evaluación de resultados de las estrategias y acciones llevadas a cabo en el pasado, no se conocerá si es necesario implementar cambios en las mismas con el fin de que los resultados se mejoren.

3.1.1.2 Objetivos

En el presente programa no se hace mención alguna sobre metas que se pretende lograr, es decir no se explica cuáles son los fines deseados a los que se quiere llegar. De acuerdo a mi personal punto de vista, estos tendrían que estar asociados a la reducción de fenómenos que producen desastres y daños a la población y sus bienes, así como evitar la interrupción del desarrollo mismo del país. Como explicamos en nuestro capítulo teórico-conceptual, es sumamente importante que se definan las metas a lograr, así como las estrategias que guiaran el logro de las mismas, además de los objetivo, políticas y acciones.

El planteamiento de los objetivos dentro de un programa como el presente es quizás el elemento de mayor importancia, ya que los mismos guiaran el punto de partida de la política de protección civil. El objetivo general que se plantea en el Programa es el mismo que, se menciona, sigue vigente para el Sistema Nacional de Protección Civil:

“Proteger a las personas y a la sociedad en su conjunto ante la eventualidad de desastres provocados por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad” (SINAPROC, 1986: 28).

El planteamiento del objetivo central del SINAPROC parece ser suficientemente claro y define cuáles son los elementos que se quieren resolver, es decir los fines que se buscan, en este sentido, pareciera más una meta que un objetivo general. Sin embargo, creemos que existe un vacío evidente en cuanto a la percepción que se tiene sobre la conceptualización que se tiene sobre lo que son metas, objetivos, acciones, etc.

Sin embargo, de acuerdo al planteamiento del programa, con el fin de lograr el fortalecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil, este programa plantea como guía de sus acciones en el periodo 1995-2000, el siguiente objetivo:

“Consolidar las estructuras y mecanismos de operación del Sistema Nacional de Protección Civil en los ordenes de gobierno federal, estatal y municipal, incrementando la participación de los sectores social y privado en sus actividades, para que, con el esfuerzo conjunto y corresponsable de todas sus instancias y de la población misma, se reduzca de manera apreciable la pérdida de vidas y bienes como resultado de desastres de origen natural o humano” (Programa de Protección civil, 1996 32).

Aunque no se tienen planteadas metas en este programa, el objetivo general parece ser suficientemente claro, pero existen una serie de elementos que consideramos de importancia analizar. Primero, el planteamiento del programa es consolidar las estructuras y mecanismos del SINAPROC, es decir, el programa se enfoca hacia el cumplimiento o seguimiento de los planteamientos del sistema. Esto puede justificar, pero en ningún momento se explica qué es el sistema, cómo está estructurado y cómo funciona. Esto genera confusión, ya que toda esta información se omite y pareciera que se espera por parte del programa, que el lector conozca tales elementos.

En segundo término, creo que el programa debería enfocarse directamente a la resolución de los problemas asociados a la ocurrencia de fenómenos destructivos, de los riesgos que existen en el territorio nacional y a la disminución de la vulnerabilidad a la que está expuesta gran parte de la población, y no sólo dirigirse al perfeccionamiento del funcionamiento del sistema.

3.1.1.3 Prioridades sectoriales

El programa identifica siete puntos críticos para la consolidación del Sistema Nacional de Protección civil:

1. El Sistema ha mostrado avances, pero también carencias y deficiencias, por lo que deberá fortalecerse su marco normativo, la coordinación y concertación entre sus diversos niveles e integrantes, y la planeación de actividades de prevención, auxilio y recuperación.
2. La falta de una adecuada cultura en materia de protección civil es un problema principalmente educativo, por lo que será necesario desarrollar a corto plazo un programa de comunicación social masivo, y en el largo plazo una inserción de conocimientos y orientaciones en el programa educativo nacional.
3. Se deberán instrumentar acciones que permitan hacer frente a los asentamientos humanos sujetos a alto riesgo, como resultado de la carencia de normatividad en protección civil y la inobservancia de leyes y reglamentos de ordenamiento territorial.
4. Se apoyarán acciones para capacitación y adiestramiento en los distintos niveles del Sistema, además de la formación de profesionales en la materia.
5. Se continuará desarrollando la capacidad operativa del sistema para la pronta y eficaz administración de emergencias.
6. Se fomentará la cooperación internacional dentro de las normas marcadas por la política exterior nacional.
7. Se estimularán actividades de investigación para la prevención de riesgos y mitigación de daños, así como su desarrollo tecnológico, propiciando el desarrollo de trabajos relacionados con la protección civil.

Los elementos anteriormente mencionados como "puntos críticos", parecen hacer referencia a elementos que se consideran como de importancia para el propio funcionamiento del sistema, además de que a mi juicio deben ser los objetivos del programa, ya que en ellos se plantea la solución de problemas o elementos que considera el sistema como importantes, tal es el caso del fortalecimiento del marco normativo, la coordinación y concertación de las instituciones relacionada con el sistema.

Considero que no tiene sentido mencionar cuales han sido las limitaciones del sistema, si no se explica claramente en que han consistido. Además no es claro lo que se plantea en cuanto a las necesidades del propio sistema, ya que se mencionan elementos que hay que llevar a cabo, tales como planteamiento de estrategias, políticas, acciones y elaboración de programas. Si todos estos elementos no se desarrollan en el presente programa, entonces cuál es la pertinencia del mismo?. El solo hecho de mencionar qué es lo que se debería hacer y no plantearlo en el

programa resulta un tanto confuso y pareciera que el presente documento sólo menciona elementos en los que debería trabajar.

3.1.1.4 Estrategia y políticas específicas

La estrategia global que plantea el programa consiste en fortalecer la operación de las unidades de protección civil estatales, municipales y de las unidades internas de las dependencias y entidades federales, con la participación de instituciones educativas y de dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que conforman el sistema, además de la participación de organizaciones privadas y sociales.

Las políticas aquí formuladas tendrán que adaptarse a circunstancias cambiantes, internas y externas del sistema. Entre las internas se cuentan los avances y carencias propias del sistema, y entre las externas destacan la dinámica de los riesgos, determinada por la cambiante relación de individuo y sociedad con el medio ambiente.

Las políticas contenidas en este programa establecen las pautas que deberán seguirse para que, planeada y coordinadamente contribuyan a satisfacer el objetivo del sistema. Además, a cada una de las siguientes políticas corresponden líneas de acción determinadas, cuya instrumentación compete a las estructuras ejecutivas del Sistema, e involucran a los sectores social y privado en el marco de las cuatro vertientes marcadas por la ley de planeación: obligatoria, de coordinación, de concertación y de inducción.

En esta sección se explica cual es la estrategia (o estrategias) a seguir para el logro de los objetivos planteados anteriormente. Aunque sigue siendo confuso el manejo que se tiene en cuanto a políticas, estrategias y acciones, al menos nos da una idea de cómo se plantea resolver la problemática asociada a los riesgos y la reducción de los fenómenos que generan desastres.

También cabe mencionar que en tal estrategia se menciona que el programa es flexible y que es adaptable a las condiciones actuales. De acuerdo a lo que se analizó en nuestro capítulo teórico, la flexibilidad y adaptación son elementos necesarios para las agencias de planeación.

De acuerdo al planteamiento del programa, a continuación se explicarán cuáles son las políticas (aunque para nosotros serían las estrategias) a seguir, así como las acciones específicas a desarrollar para el logro de las mismas. Cabe aclarar que tales políticas y acciones hacen referencia a las prioridades sectoriales antes mencionadas.

1) Consolidar la normatividad, planeación, coordinación y concertación

Se considera prioritario consolidar estas áreas para mejorar las acciones de protección civil, a través de una relación más estrecha entre estados, municipios y organizaciones privadas y sociales, para dar solidez y fortalecimiento al sistema.

Esta política tiene como objetivo específico fortalecer las estructuras del sistema, desarrollar un marco jurídico preciso para sus actividades, coordinar y concertar las diversas instancias y sectores que lo integran, incluir a la protección civil en la planeación del desarrollo en el orden estatal y municipal, y elaborar y poner en ejecución los subprogramas de prevención, auxilio y recuperación.

Esta política contempla tres líneas de acción, la relativa a normatividad tiende a complementar y actualizar el marco jurídico para la protección civil, en los ámbitos federal, estatal y municipal. La planeación se orienta, por un lado, a la inclusión de la protección civil en los procesos de planeación del desarrollo, y por otro, a la elaboración de programas y proyectos propios del Sistema. La referida a coordinación y concertación atiende a la consolidación y vinculación de las estructuras del sistema.

A. Normatividad

En cuanto esta línea de acción se plantea que deben realizarse acciones para la actualización del marco legal y de manera más específica, la formulación de una Ley de Protección Civil Tipo, que permitirá superar la insuficiencia y la dispersión de reglamentaciones. El propósito de esta ley es que las entidades federativas y municipios puedan contar con un documento tipo que les sirva de base para revisar y modernizar su marco jurídico. En esta ley deberán establecerse bases uniformes para que las competencias locales se armonicen respecto de las instancias y procedimientos de la Federación, a efecto de proporcionar el auxilio necesario a los estados y municipios que deriven en las tareas de prevención, auxilio y recuperación.

Además la Secretaría de Gobernación propondrá la concordancia de los diversos ordenamientos jurídicos a fin de fomentar la instrumentación y desarrollo de las tareas de prevención de riesgos, en especial respecto de:

Eliminado:

- El desarrollo urbano, en cuanto a los usos de suelo y a la construcción.
- Las instalaciones productivas, en especial aquellas cuyos procesos o ubicación representen alto riesgo.

- El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de materiales y residuos tóxicos y peligrosos.
- La preservación de los ecosistemas frágiles.

A continuación se presentan las metas en cuanto a esta línea de acción, pero vale la pena precisar, que estos elementos más bien hacen referencia a los resultados o productos concretos que contribuirán al logro del objetivo:

- Elaborar el anteproyecto de la Ley de Protección Civil tipo, que habrá de orientar la evolución de los marcos legales de entidades y municipios.
- Acentuar los esfuerzos para promover la elaboración de leyes de protección civil en las entidades federativas que aún operan bajo decretos o normas de menor jerarquía legal.
- Promover la inclusión de la protección civil en las leyes orgánicas y en los bandos municipales, particularmente de las 100 municipalidades más importantes del país, así como la expedición de reglamentos de protección civil.
- En el marco de los Programas de Desarrollo Urbano y Vivienda 1995-2000, promover la incorporación en las leyes de asentamientos humanos y/o desarrollo urbano de los estados, de un articulado que norme el uso y construcción de todo tipo de edificaciones en las zonas identificadas como de alto riesgo.
- Promover la creación y observancia de reglamentos estatales y municipales de construcción que garanticen la seguridad de los usuarios de los inmuebles.
- Promover que se adicionen las leyes y normas de medio ambiente, comunicaciones y transportes y de salud, con artículos que incluyan la prevención de riesgos.

La promoción de leyes y reglamentos de protección civil, de desarrollo urbano y construcción para estados y municipios es un asunto de suma importancia, siempre y cuando se elaboren de acuerdo a las condiciones sociales, económicas y políticas imperantes en tales demarcaciones. Por tanto sería muy bueno hacer referencia a que los estados y municipios deberán considerar lo que se planteó en Ley de Protección Civil tipo, pero siempre adaptando los elementos pertinentes a las condiciones estatales y locales. Ya que es muy frecuente que la elaboración del marco jurídico a nivel estatal y local es copiado tal cual del referente nacional, creando problemas a la hora de su aplicación en otros contextos.

Un elemento que nos parece poco relevante, es el asociado a la particularidad de los cien municipios más importantes del país, ya que pareciera que en ellos la probabilidad de ocurrencia

de desastres es más importante. Creemos que lo que se ha planteado en esta sección debe ser igualmente importante para toda la República Mexicana.

B. Planeación

La Secretaría de Gobernación promoverá que los estados y municipios elaboren, y en su caso aprueben sus respectivos programas de protección civil, atentos a los riesgos específicos que a estos afecten, y a los recursos y organización con los que cuenten para enfrentarlos. Para que estos programas sean coherentes con las acciones de los gobiernos estatales y los ayuntamientos, se promoverá también que la protección civil sea incorporada a los planes de desarrollo estatal y municipal.

Por otra parte, se aconseja que en los niveles federal, estatal y municipal se establezcan mecanismos de disposición de fondos para la atención de emergencias. Todas las dependencias federales establecerán partidas presupuestales para su programa interno de protección civil, proponiendo que a nivel estatal y municipal ocurra lo mismo.

Lo anterior debe ser complementado con la elaboración de programas y proyectos de prevención propios del sistema. Se trata de prever y no solo de brindar auxilio cuando los desastres ya se han producido. Es indispensable promover el diseño de:

- Programas territoriales, que partiendo del orden municipal, a través de organizaciones vecinales y de manzana, fomenten la conciencia pública y la adopción de medidas preventivas entre las que se incluyan los programas vecinales y familiares de protección civil.
- Programas especiales para atender fenómenos perturbadores que por sus modalidades o ubicación adquieran características específicas.
- Programas especiales para las comunidades indígenas, en su propia lengua, atendiendo a sus costumbres y tradiciones.

Las *metas* en esta línea de acción son:

- Propiciar la inclusión de apartados de protección civil en los planes estatales y municipales de desarrollo, así como la elaboración de los programas operativos derivados de los mismos.
- Promover la inclusión de un apartado de protección civil en los convenios de desarrollo social.

Coincidimos en que es fundamental considerar a la protección civil (incluidos los elementos de riesgo y vulnerabilidad) en los planes de desarrollo estatales y municipales. Pero esto debe darse de tal forma que las autoridades reconozcan la importancia de tales elementos como detonantes del propio desarrollo, y no sólo incluirlos como recomendaciones hechas por la autoridad federal. Por ello, es necesario que las autoridades que estén encargadas de la elaboración de los planes de desarrollo cuenten con la capacitación necesaria, es decir que conozcan como se lleva a cabo la planeación en general.

Este es un problema que históricamente se a venido presentando en nuestro país, y tiene que ver con la competencia política, ya que generalmente la gente que se encarga de llevar a cabo la planeación de los estados y municipios no cuenta con la capacitación necesaria para desarrollar planes y programas congruentes y que consideren los elementos de riesgo y políticas de protección civil.

- Continuar la elaboración e instrumentación de programas de protección civil e integrar, equipar y adiestrar a las correspondientes unidades internas, en los inmuebles de las Secretarías de Estado, entidades paraestatales e instituciones financieras, las que deberán incluir partidas específicas en sus presupuestos para estos efectos, así como prestar asesoría a las entidades federativas e instituciones sociales y privadas que lo soliciten.

La capacitación de las unidades internas de protección civil es un elemento fundamental para salvaguardar la integridad del personal que labora dentro de los inmuebles, pero para el caso que nos ocupa creemos que hace falta mayor especificidad en cuanto a que tipo de capacitación e la que se deberá impartir, además de cómo se llevara a cabo la conformación de tales unidades.

La cuestión de la presupuestación de acuerdo a las necesidades en la materia, es un problema que se presenta normalmente, ya que los recursos que se destinan a este sector, generalmente son insuficientes, en tal caso habría que especificar cuál es la importancia de la inversión de recursos para la protección civil.

- Elaborar o en su caso actualizar, en forma concertada programas especiales de protección civil, y dar seguimiento a los mismos.
- Promover el establecimiento de procedimientos precisos para la disposición inmediata de fondos destinados a la atención de emergencias a nivel nacional.

Los elementos anteriormente mencionados son de indiscutible importancia, el asunto es que se les conceda la prioridad que requieren y no se sólo sean elementos a desarrollar como parte de

una serie de requerimientos que sólo se quedan en la elaboración de documentos poco factible de poner en práctica.

C. Coordinación y concertación

En este sentido, se explica que el marco institucional del sistema comprende tres tipos de estructuras complementarias: la ejecutiva, la consultiva y la de participación social. La primera, la conforman las dependencias y entidades de la administración pública, la segunda los consejos de protección civil, y la tercera los grupos organizados de la sociedad que colaboran en las actividades de protección civil.

La diversidad de los integrantes de los distintos ámbitos involucrados en el sistema, obliga a definir los mecanismos de interrelación como son compromisos de participación con definición de responsabilidades; programas para garantizar el ordenamiento y coherencia de las acciones de los participantes; y métodos y procedimientos para la ejecución de tales acciones.

La línea de acción concreta consiste en precisar la forma, alcances y modalidades de actuación de las dependencias de la Administración Pública Federal, y de coordinación y concertación entre estas y los gobiernos estatales y municipales y los sectores social y privado; además de fomentar el permanente y adecuado funcionamiento de los Consejos de Protección Civil, nacional, estatales y municipales.

En este punto es necesario resaltar el reconocimiento que se hace de la importancia de la estructura y de las interacciones que se deben dar entre los diferentes agentes que participan en la planeación. Un elemento que es de suma importancia de acuerdo a los planteamientos hechos en nuestro capítulo teórico-conceptual.

Las *metas* de esta línea de acción son:

- Fortalecer y ampliar los mecanismos de interacción y participación de las dependencias de los ejecutivos Federal y de las entidades federativas, y las acciones de concertación con los otros poderes de la Unión y los sectores social y privado.
- Apoyar el funcionamiento de los consejos y unidades de protección civil en entidades federativas y municipios.
- Fomentar la coordinación de las estructuras ejecutivas federal, estatal y municipal mediante una estrecha comunicación.

- Desarrollar reuniones y eventos nacionales que permitan la reflexión, análisis, intercambio de ideas, etc. de todos los actores que participan en la protección civil.

2) Fortalecer la comunicación social y fomentar la cultura de protección civil

De acuerdo al programa, la política de comunicación social tiene dos objetivos específicos: informar a la población con precisión y oportunidad, en caso de emergencia, sobre las medidas a desarrollar para evitar o mitigar daños; y fomentar la cultura de protección civil para inducir y arraigar esta actitud entre las nuevas generaciones.

En este sentido habría que precisar a que se refieren los *mecanismos de interacción y participación*, ya que no se entiende a que se refieren los mismos. Por tanto, creemos que se comete un error al mencionar todos estos elementos sobre coordinación entre estructuras de gobierno, sin antes precisar primero que dependencias del gobierno deben participar, así como cuales son sus facultades y funciones dentro de la protección civil.

A. Cultura de protección civil

“La cultura de protección civil es un conjunto de conocimientos, valores y actitudes preventivas que permitirán a cada quien protegerse y proteger a sus semejantes” (PPC, 1996: 42).

La línea de acción comprende realizar campañas masivas de comunicación social, para lo cuál habrá de solicitarse apoyo a expertos en comunicación; realizar conferencias, distribuir material informativo e incorporar a las nuevas generaciones la cultura de protección civil a través del sistema educativo.

Las *metas* en esta línea de acción son:

- Promover en los hogares, centros de reunión, recreativos y deportivos, sitios de trabajo y medios de transporte, la incorporación de información y motivación para la autoprotección.
- En el marco del programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 y en coordinación con las autoridades educativas y universitarias, promover la introducción de contenidos de protección civil en los programas educativos, así como continuar con la realización de simulacros que involucren a maestros y alumnos, con mayor eficiencia y cobertura.

A pesar de que se presenta una definición de lo que es la cultura de la protección civil, que consideramos es poco importante, no se explica cual es la relevancia de la misma y que efectos se podrán observar en este sentido. Además los planteamientos se enfocan principalmente a la distribución de información sobre protección civil. Dejando de lado otros elementos que podrían tener un mejor impacto en la población.

B. Comunicación social

De acuerdo al programa, esta es una de las actividades más importantes para generar la cultura de la protección civil, con el objeto de informar a la población. El sistema se ha enfocado hacia la realización de campañas masivas de comunicación en medios electrónicos por considerar necesario mantener y fomentar en la sociedad una cultura de prevención frente a situaciones de riesgo y desastres. El programa prevé el establecimiento de una política de comunicación social que se dirija a toda la población para fomentar una cultura de protección civil, y también contribuya a las tareas de comunicación social de emergencia.

Las *metas* de esta línea de acción se distribuyen en tres grupos que corresponden a las tareas que deben llevarse a cabo antes, durante y después de la ocurrencia de algún desastre:

Etapa previa:

- Promover la difusión del conocimiento científico de los riesgos posibles en cada región, invitando a su difusión a los distintos medios de comunicación.
- Pugnar para que la comunicación social sea el medio para que expertos, gobierno y sociedad hagan accesible a la población el conocimiento sobre riesgos.
- Invitar a comunicadores y empresarios de los medios a incorporarse a las acciones en la materia mediante la ejecución de programas de educación.
- Concertar con el sector privado su apoyo y participación en la comunicación social.

Etapa de impacto:

- Mantener a la población adecuadamente informada sobre la evolución del fenómeno perturbador y de las acciones desarrolladas para su auxilio y atención.

Etapa de recuperación:

- Coadyuvar a restablecer las condiciones de normalidad, potenciando los factores psicológicos positivos de la población y apoyando las acciones de reconstrucción, mediante la incorporación de mensajes que permitan utilizar técnicas de mitigación y métodos que disminuyan la vulnerabilidad ante futuros eventos perturbadores.

3) *Reducir la vulnerabilidad de sistemas afectables*

En esta política se propone como objetivo específico desarrollar proyectos, obras y acciones que ayuden a reducir los niveles de riesgo.

La protección civil debe procurar que los sistemas físicos expuestos a los agentes perturbadores cuenten con niveles adecuados de seguridad y que se les proporcionen los medios para proteger los asentamientos humanos y su entorno.

Se han realizado avances importantes en este sentido, pero las carencias todavía son significativas. Deberá de haber coordinación con las acciones que en materia de protección civil contemplen los Programas de Desarrollo Urbano, de Vivienda, del Sector Comunicaciones y Transportes y el Hidráulico 1995-2000.

Un ejemplo es el esfuerzo realizado después de 1985 para mejorar la seguridad sísmica de las construcciones. En la mayor parte del país se han puesto en vigor reglamentos de construcción que contemplan medidas estrictas para construcción resistente a los sismos.

Existen todavía regiones en las que los reglamentos de construcción no han sido actualizados o no se han tomado las medidas organizativas para que sean respetados cabalmente. Además hace falta identificar las construcciones y los sistemas vitales de infraestructura que sean vulnerables para poder emprender medidas correctivas.

La reducción de la vulnerabilidad no debe limitarse a las construcciones, también a todos aquellos sistemas de infraestructura cuyo funcionamiento es vital para el desarrollo de las actividades de la sociedad. Debe darse atención a las vías de comunicación, a las telecomunicaciones y redes de abastecimiento de agua, hidrocarburos y energía eléctrica.

Se considera primordial una línea de acción que contemple las siguientes tareas:

- Los programas de desarrollo regional y local deberán considerar el riesgo de desastres como un elemento básico de planificación e incluir las medidas necesarias de protección contra desastres.
- Deberán actualizarse los reglamentos de construcción de los estados y municipios para que incluyan elementos suficientes para que las edificaciones y la infraestructura cuenten con niveles adecuados de seguridad contra efectos por sismos, vientos, inundaciones, etc.
- En las localidades en las cuales los diagnósticos de riesgo den como resultado situaciones particularmente riesgosas, deberán promoverse medidas específicas de reducción de vulnerabilidad como refuerzo de edificaciones débiles, construcción de bordos de protección contra crecientes, reubicación de viviendas, etc.

Las *metas* específicas en esta línea son:

- Promover la elaboración y aplicación de normas de planificación y construcción que tienda a garantizar que los sistemas expuestos cuenten con buenos niveles de seguridad ante fenómenos perturbadores.
- Impulsar las acciones prioritarias del Programa con base en evaluaciones y estudios del CENAPRED y de los Comités Científicos Asesores, a fin de reducir la vulnerabilidad de sistemas en riesgo.

4) Capacitar, adiestrar y formar personal directivo, técnico y operativo

La previa formación de alto nivel a través de cursos, es requisito de la profesionalización que deberá centrarse en la formación de personal para las unidades municipales y estatales.

El objetivo de la política en este rubro es brindar conocimientos teóricos y prácticos al personal directivo, técnico y operativo del sistema, y también impulsar su profesionalización.

A. Capacitación y adiestramiento

Se contempla intensificar la labor realizada en tal sentido por el CENAPRED e iniciar tareas similares en los sistemas estatales y municipales de protección civil, dirigidas no solo al personal que integran el Sistema sino también a todos los interesados.

El adiestramiento de personal operativo es importante. La capacitación consiste en brindar los elementos teóricos y prácticos para darle a la gente la capacidad de realizar una actividad, el adiestramiento es esa parte práctica de la capacitación que permite llevar a cabo una determinada tarea con destreza, seguridad y eficiencia.

Las *metas* en esta línea de acción son:

- Realizar cursos de capacitación y adiestramiento para el personal de los Sistemas de Protección Civil municipales, estatales y nacional.
- Organizar seminarios y reuniones de información sobre los distintos tipos de fenómenos perturbadores que contribuyan a la capacitación de la población.
- Elaborar material impreso y audiovisual para apoyar la difusión y capacitación en diferentes aspectos de la protección civil.

B. Formación de personal directivo, técnico y operativo

Los cursos ya existentes y en vías de concreción, marcan el rumbo hacia la creación de un programa destinado a formar personal operativo, técnico y directivo para el Sistema.

Las *metas* de esta línea de acción son:

- Promover la realización de cursos y estudios de posgrado en materia de protección civil para la profesionalización de la actividad.
- Incrementar la cooperación de universidades en materia de formación de personal en protección civil.

5) Mejorar la administración de emergencias

La necesidad de coordinación y concertación de acciones de estructuración de los servicios de emergencia y en general las relaciones con la protección civil y registradas en los Programas de Reforma del Sector Salud y en el Medio Ambiente 1995-2000.

El objetivo específico en esta política consiste en elevar la capacidad operativa de todas las unidades que integran el Sistema. Esto consistirá en promover la incorporación de personal capacitado y el equipamiento adecuado para elevar la capacidad de respuesta del sistema, en especial de las unidades estatales y municipales.

- Se plantean seis líneas de acción relativas a:
 - Centro Nacional de Operaciones.
 - Sistema Nacional de Comunicación.
 - Sistema Nacional de Información para la Protección Civil.
 - Incorporación de personal capacitado y suficiente.
 - Equipamiento de las unidades de protección civil.
 - Elaboración e instrumentación de programas de emergencia.

La Dirección General de Protección Civil deberá consolidar el Centro Nacional de Operaciones, el que se acondicionará para que pueda recibir a los integrantes del Consejo Nacional de Protección civil, a efecto de conducir coordinadamente las operaciones de administración de emergencias.

La consolidación del Sistema Nacional de Comunicación es una necesidad urgente. La comunicación continua entre las diversas unidades de protección civil y al interior de las mismas es de vital importancia en caso de que un desastre obligue a poner en marcha los programas de

emergencia. Por tanto el Sistema Nacional de Comunicación contará con sistemas adecuados para garantizar la comunicación necesaria.

El desarrollo del sistema Nacional de Información para la Protección Civil permitirá concentrar en bases de datos toda la información relevante a la ocurrencia de emergencias e inventarios de los recursos humanos y materiales disponibles para enfrentarlas. Será importante que todas las acciones de modernización de los sistemas de información, sean congruentes con las orientaciones generales de la política informática que el gobierno emprende.

La incorporación de personal capacitado y suficiente es un requisito para el funcionamiento de las unidades de protección civil. Además es muy importante equipar a las unidades de protección civil para sus tareas de auxilio. En este aspecto se deberán apoyar a las diferentes estructuras de las unidades de protección civil.

Todo lo anterior conduce a la elaboración e instrumentación de programas de emergencia que permitan ayudar con prontitud a la población afectada en caso de emergencia.

Siguiendo las estrategias que marca el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, los recursos canalizados a acciones de recuperación deberán de ser usados para apoyar a la población afectada y a las economías afectadas.

Las *metas* de estas líneas de acción son:

- Equipar y consolidar la operación del Centro Nacional de Operaciones a través de la organización periódica de ejercicios parciales e integrados para sus miembros.
- Consolidar el funcionamiento del Centro Nacional de Comunicaciones para asegurar un enlace adecuado con otras dependencias del gobierno federal, con los estatales y municipales, y con otras instancias participante en el Sistema, así como organizaciones del exterior.
- Promover ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la creación de un servicio de comunicación de cobertura nacional para la atención de emergencias.
- Equipar y poner en operación el Sistema Nacional de Información para la Protección Civil, actualizar el Inventario Nacional de Recursos Humanos y Materiales para la Atención de Emergencias y el Atlas de Riesgos.
- Promover ante el gobierno federal y los gobiernos estatales y municipales la incorporación de recursos humanos suficientes y calificados a las unidades de protección civil.

- Crear, organizar y equipar a un grupo de trabajo que desarrolle tareas de evaluación preliminar para la determinación cuantitativa y cualitativa del posible apoyo federal ante la ocurrencia de desastres.
- Promover ante las instancias correspondientes el equipamiento de las unidades de protección civil, así como los cuerpos de auxilio.
- Promover la elaboración de programas de emergencia y recuperación, si como sus respectivos ejercicios integrados y simulacros en las zonas de mayor riesgo o de mayor recurrencia de fenómenos destructivos.

6) *Ampliar la cooperación internacional*

La política de ampliación de la cooperación internacional tiene como objetivo específico intercambiar conocimientos, experiencias y apoyos con otros países y organismos internacionales para fortalecer la protección civil mediante la utilización de los avances en la materia.

Se establecen dos líneas de acción: una multilateral y otra bilateral.

La *meta* de la primera línea es:

- Participar activamente en programas de cooperación de los organismos multilaterales vinculados a la protección civil.

La *meta* de la segunda línea es:

- Intensificar las acciones de cooperación en materia de protección civil con las naciones con las que se tienen convenios, y propiciar la realización de otros.

7) *Fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico*

Uno de los aspectos centrales de la protección civil es la investigación sobre riesgos y el desarrollo de tecnologías para prevenir, mitigar o evitar sus efectos, que en México se han venido intensificando desde la creación en 1988 del CENAPRED.

México cuenta con una infraestructura de investigación sólida en la mayoría de los campos relacionados con la prevención de desastres.

La política de fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico tiene como objetivo específico incrementar el conocimiento de los riesgos de desastres que afectan a nuestro país, así como desarrollar tecnologías y acciones que puedan prevenir o mitigar sus efectos.

3.2 Planeación nacional del desarrollo urbano

Como se ha mencionado con anterioridad, una congruente planeación de las ciudades es de indiscutible importancia para la reducción de los desastres que ocurren en las mismas, mediante este instrumento es que se pueden reducir los niveles de riesgo a los que esta expuesta la población por diferentes causas.

Una buena planeación con relación al crecimiento de la ciudad puede evitar que contingentes de población se asienten en zonas de riesgo así como en áreas naturales de importancia ecológica, que a la larga, son los principales causantes de la ocurrencia de desastres.

Como explicamos al inicio de este capítulo, en esta sección se llevará a cabo un análisis de la importancia de los elementos de riesgo y vulnerabilidad que otorga la planeación urbana en nuestro país. Con el fin de no extendernos demasiado en los instrumentos de la planeación que se han desarrollado en México, hemos decidido considerar para este ejercicio el análisis de la Ley General de Asentamientos Humanos.

3.2.1 Ley General de los Asentamientos Humanos 1993

Con el fin de conocer los instrumentos legales y operativos en materia de protección civil, se presenta a continuación el análisis de la presente Ley General de Asentamientos Humanos con el fin de conocer en que forma es considerada la variable sobre riesgos en materia de ordenación urbana.

A. Disposiciones Generales

En primer lugar, cabe destacar una definición que asumimos de gran importancia, ya que delimita claramente la importancia del problema que estamos planteando:

Para efectos de esta ley (artículo 2), se entenderá por centros de población: *“las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimientos de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos”*. (LGAH, 1997)

Esto nos permite entender que para efectos de la LGAH queda claro que existen zonas de riesgo dentro de los centros de población que deben ser tomadas en cuenta para llevar a cabo la planeación de los mismos.

Otro elemento que destaca dentro de la ley se observa en el artículo 3: *“El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural mediante”:*

- *“la vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población;*
- *la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos de los centros de población;*
- *la conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos”.* (LGAH, 1997).

Queda claro que el nivel en la calidad de vida de la población esta asociado a la presencia o no de los riesgos que puedan afectar a dicha población o a sus bienes. Es decir, el ordenamiento territorial tendrá como una prioridad la disminución del riesgo a que este expuesta la población, por tanto se deberán llevar a cabo políticas que disminuyan los riesgos y, por tanto, eleven la calidad de vida.

Con este referente, asumimos que tales elementos deberán llevarse a cabo tanto en los programas de desarrollo urbano de los Estados como en el ámbito local, esto lo podremos observar en nuestro caso de estudio en el siguiente capítulo.

B. La concurrencia y coordinación de autoridades

En este punto, consideramos que vale la pena aclarar que las autoridades de los Estados estarán a cargo de los programas de desarrollo urbano de sus respectivas entidades, tal y como se define en el artículo 8 de la presente ley: *“Corresponden a las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones”:*

- *“legislar en materia de ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano de los centros de población, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;*
- *Formular, aprobar y administrar el programa estatal de Desarrollo Urbano, así como evaluar y vigilar su cumplimiento.* (LGAH, 1997).

Con formato

Considerando la importancia que tienen los elementos sobre la legislación y el desarrollo de los programas de desarrollo urbano, así como su evaluación y seguimiento, no queda claro cuáles serán las atribuciones de los municipios o delegaciones en el caso de la Ciudad de México a este respecto. Es decir, quién llevará a cabo la vigilancia en el cumplimiento de los programas de desarrollo urbano en el nivel local.

C. La planeación de los asentamientos humanos

Es también de suma importancia tener claro cuales son los instrumentos de la planeación bajo los que se llevara a cabo el ordenamiento territorial.

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los centros de población, se llevará a cabo a través de (artículo 12): *“el Programa Nacional de Desarrollo Urbano; los Programas Estatales de Desarrollo Urbano; los Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas; los Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano; y los Programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población”* (LGAH, 1997).

Se puede asumir como un hecho, que los programas considerados para el ordenamiento territorial se apegarán a los ordenamientos de la presente ley, es decir, que se ajustaran a los lineamientos en materia de prevención de riesgos.

Otro elemento de suma importancia dentro de la planeación de los centros de población es la percepción que tienen los distintos sectores sociales, y con especial atención a los riesgos a que están expuestos. En muchas ocasiones son los sectores sociales los que tienen mayor percepción del riesgo, por tanto es de suma importancia lo planteado en el artículo 16 de la presente ley: *“La legislación estatal de desarrollo urbano determinará la forma y procedimientos para que los sectores social y privado participen en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los planes o programas de desarrollo urbano”* (LGAH, 1997).

Como quedó claro en el primer capítulo de este trabajo, la participación de todos los sectores sociales en lo que se refiere a la formulación y evaluación de los programas de desarrollo urbano, como lo refiere el párrafo anterior, es uno de los elementos que puede contribuir a una planeación más democrática en donde se pueden poner a consideración muchos de los puntos de vista de la población que se ve directamente afectada en cuanto a las medidas tomadas en los programas, y que su contribución es de mucha importancia para determinar cuales son los principales problemas que hay que resolver.

El cumplimiento de la legislación referente a la planeación del desarrollo urbano (artículo 18) indica que: las autoridades de la Federación, las entidades federativas y los municipios en la esfera de sus respectivas competencias, harán cumplir los planes o programas de desarrollo urbano y la observancia de esta ley y de la legislación estatal de desarrollo urbano; este es uno de los elementos que, en el caso de la prevención de desastres que nos ocupa, ayuda de manera fundamental a la reducción de riesgos que se generan por la no vigilancia de las

recomendaciones de los programas urbanos y de las leyes correspondientes. En la actualidad se puede afirmar que gran parte de los desastres que ocurren en los centros urbanos son el resultado consecuente de la poca aplicación de los programas de desarrollo urbano, que generalmente están enfocados a reducir muchos de los elementos de riesgo para la población.

Además de lo anterior, es necesario que los programas de desarrollo urbano consideren los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (artículo 19); ya que el deterioro del medio ambiente, sobre todo en las grandes ciudades, es un elemento de riesgo que afecta directamente en la salud de la población.

D. La regulación a la propiedad

Como se afirma en el artículo 30: *“La fundación de centros de población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano”* (LGAH, 1997). Queda claro que la fundación de nuevos asentamientos humanos deberá realizarse sólo en aquellas zonas donde sea factible hacerlo, esto quiere decir que sean zonas seguras para la población que las habitará.

Es claro que las áreas donde se detecten riesgos potenciales como zonas donde pueda haber derrumbes, inundaciones, inestabilidad en el suelo o riesgos de cualquier otra índole quedarán fuera de cualquier decisión sobre su aprovechamiento urbano.

Para el caso en que se requiera de nuevas zonas para el crecimiento de los asentamientos humanos, *“los planes o programas municipales de desarrollo urbano señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y establecerán la zonificación correspondiente”* (LGAH, 1997, artículo 31).

Los requisitos serán determinados por la legislación estatal, tal y como lo señala el artículo 32: *“la legislación estatal de desarrollo urbano señalará los requisitos y alcances de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población”* (LGAH, 1997).

Aunque estamos de acuerdo en este planteamiento, creemos que la ley debería ser más clara en cuanto a la actuación local, es decir, lo que los municipios (y delegaciones en el caso que nos ocupa) llevarán a cabo, de acuerdo a la misma ley, sus propios programas de desarrollo urbano y por tanto deberán sujetarse a lo que establezca el programa estatal en cuanto a las zonas designadas para el crecimiento urbano. Si esto no se especifica con claridad en la ley, muy probablemente los municipios o delegaciones podrán considerar zonas para el crecimiento urbano que no se ajusten a los requerimientos en los programas estatales.

Además como lo señala el artículo 33, para la ejecución de las acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población (además de las previsiones señaladas en el artículo 32), la legislación estatal de desarrollo urbano establecerá las disposiciones para (entre las más importantes):

- La protección ecológica de los centros de población.
- El reordenamiento, renovación o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales.
- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población.

Todas ellas, de forma directa o indirecta, están destinadas a la reducción y control de los riesgos detectados dentro de los centros de población. En la fracción primera, queda claro que la legislación estatal se hará cargo de establecer las disposiciones en materia de ecología, considerando sobre todo la problemática de la contaminación que afecta directamente a la población.

Además como lo indica la fracción cuarta, las áreas urbanas deterioradas serán sujetas de acciones para revertir dicho deterioro, dentro del cual en muchas ocasiones se encuentran construcciones en mal estado estructural o zonas con poca seguridad que implican riesgo para la población, las cuales deberán ser sujetas de acciones que reduzcan el deterioro e indirectamente los riesgos existentes. En particular destaca la fracción sexta, que como podemos observar esta directamente enfocada a las acciones necesarias a la reducción de los riesgos detectados en los centros de población.

Como lo manifiesta el artículo 35 de la presente ley, corresponderá a los municipios la formulación, aprobación y administración de la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio. Y dentro de esta zonificación se deberán establecer en los planes o programas de desarrollo urbano respectivos: *“las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos”* (LGAH, 1997). Todo ello con el fin de tener detectada claramente cuales son las zonas de mayor riesgo con relación a las actividades que se desarrollan en el ámbito municipal.

Como sabemos, la delimitación de zonas que son de alto riesgo dentro de la estructura urbana es fundamental para implementar los programas o proyectos urbanos que se planté necesarios para mejorar los asentamientos humanos.

E. Las reservas territoriales

Con relación a las reservas territoriales, el artículo 40 indica que: *“la Federación, las entidades federativas y los municipios llevarán a cabo acciones coordinadas en materia de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, con objeto de: asegurar la disponibilidad de suelo para los diferentes usos y destinos que determinen los planes o programas de desarrollo urbano”* (LGAH, 1997).

En este sentido queda claro que la delimitación de reservas territoriales que se determinaran a los diferentes usos urbanos estará a cargo de los tres niveles de gobierno de manera conjunta. Como sabemos, dicha delimitación se lleva a cabo considerando las zonas ecológicas y de riesgo que no son susceptibles de urbanizar, por tanto, recae en los tres niveles de gobierno la responsabilidad de la consideración de ambas variables, que son objeto del presente análisis, a la hora de la delimitación territorial.

F. La participación social

Otro de los elementos fundamentales en la atención a los riesgos es, sin duda, lo referente a la participación social. En este aspecto la presente Ley define (artículo 48) que la participación social en materia de asentamientos humanos comprenderá la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población (fracción novena).

Con relación a esto podemos afirmar que, como sabemos, es la población en general la que sufre directamente los estragos ante la ocurrencia de algún desastre, y por tanto, recae en la misma población la responsabilidad de prevenir gran parte de los mismos y de alertar a las autoridades correspondientes (en este caso, también las autoridades en materia de desarrollo urbano) la inminente ocurrencia de algún incidente. Además, recae en las autoridades en materia de desarrollo urbano la responsabilidad de atender las situaciones que sean manifestadas por la población y que impliquen algún tipo de riesgo.

Aunque existen algunos vacíos en cuanto a las responsabilidades de los municipios (y delegaciones para el caso de la Ciudad de México) en materia de desarrollo urbano, y que necesariamente tienen que ven con la disminución de los riesgos potenciales a la hora de poner en práctica la planeación; los elementos considerados por la Ley General de los Asentamientos Humanos son lo suficientemente bien planteados para que, en el caso que nos ocupa, se lleve a cabo una planeación urbana que considere las variables riesgo y vulnerabilidad como elementos fundamentales del crecimiento de los centros urbanos.

Resumiendo, aunque creemos que existen los suficientes elementos en la ley que obligan a las autoridades estatales y locales de desarrollo urbano a considerar la reducción de los riesgos potenciales en las estrategias de crecimiento y conformación de centros urbanos; existen algunos vacíos que principalmente tienen que ver con los elementos de riesgos que se prevén en la propia ley. El asunto es que, la mayoría de los elementos de riesgos considerados por la ley tienen que ver con la prevención de contingencias ambientales, zonas de reserva y rescate ecológicas, y zonas no aptas para el desarrollo urbano.

Aunque tales elementos son de suma importancia, principalmente si se quiere evitar que la población se asiente en zonas que afecten el medio ambiente natural y pongan en riesgo su salvaguarda, existen otros elementos que a nuestro juicio son también de mucha importancia y no son considerados ampliamente por la LGAH.

Estos elementos tienen que ver con los riesgos potenciales existentes en los asentamientos humanos, relacionados con el desarrollo de las actividades sociales imperantes en los mismos. Por tanto, creemos que la ley debería enfocarse también a la prevención de riesgos como los que están asociados a la industria (química principalmente), tales como incendios, explosiones, utilización de materias y sustancias peligrosas, transportación de las mismas, etc.

Aunado a estos riesgos, existen otros que son mencionados en la ley pero de forma poco consistente y que tienen que ver con zonas consideradas como deterioradas y que merecen una atención especial por el tipo de riesgo que presentan para sus habitantes.

También quedan por considerar los elementos asociados a la estructura, equipamiento y servicios urbanos, tales como la vialidad y transporte, disposición de basura, agua potable, instalaciones eléctricas, etc. Elementos que, como quedo explicado en los capítulos anteriores, representan un riesgo latente para la población.

Otro de los elementos que creemos vale la pena mencionar en materia de prevención de riesgos, es que la LGAH plantea una visión futurista de la problemática asociada a los riesgos urbanos, es decir plantea principalmente la prevención de elementos de riesgo que todavía no se presentan. Pero no hace mucho énfasis en los elementos de riesgos y la problemática urbana imperante en los asentamientos urbanos consolidados.

3.3 Planeación de la protección civil en la Ciudad de México

En este apartado se presentan los principales lineamientos legales y operativos bajo los que se conduce la política de protección civil en la Ciudad de México. El sentido de esto es conocer, al

igual que en las secciones anteriores, como se lleva a cabo la planeación de las acciones encaminadas a disminuir los efectos de los fenómenos naturales y socialmente producidos, así como los riesgos potenciales existente en la Ciudad de México y la vulnerabilidad de la población con respecto a la ocurrencia de desastres.

En la primera parte de esta sección analizaremos el marco legal bajo el que operan las autoridades encargadas de la protección civil en la ciudad, y en la segunda parte revisaremos el Programa de Protección Civil para la Ciudad de México.

3.3.1 Ley de Protección Civil para la Ciudad de México

La primera instancia o instrumento que sirve para conducir la política de protección civil dentro del Distrito Federal, es sin duda la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal (1997). En ella se enmarca de manera específica (no queriendo decir con ello, de manera adecuada) cuáles serán los lineamientos bajo los que las Instituciones del Gobierno de la ciudad encargadas de resolver la problemática se regirán con el fin de lograr la reducción de los daños producidos por los diversos incidentes que día con día ocurren dentro de la ciudad.

En primer termino, cabe mencionar que las disposiciones que enmarca la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal (LPC-DF) tienen por objeto establecer en el Distrito Federal las normas y los principios básicos conforme los cuales se llevaran a cabo las acciones de protección civil; las bases para la prevención y mitigación ante las amenazas de riesgo; los mecanismos para implementar las acciones de mitigación, auxilio y restablecimiento; las bases de integración y funcionamiento del Sistema de Protección Civil del Distrito Federal; las bases para promover y garantizar la participación de la sociedad en protección civil y en la elaboración, ejecución y evaluación de los programas en la materia; y las normas y principios para fomentar la cultura de protección civil.

En este sentido, la aplicación de dicha ley corresponde al Jefe de Gobierno del D.F. por conducto de las Instituciones y Órganos que determina la Ley Orgánica de la Administración Pública del D.F. y la misma LPC-DF.

3.3.1.1 Sistema de Protección Civil del Distrito Federal

Por otra parte, la Ley establece la conformación del Sistema de Protección Civil del Distrito Federal, el cual es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales,

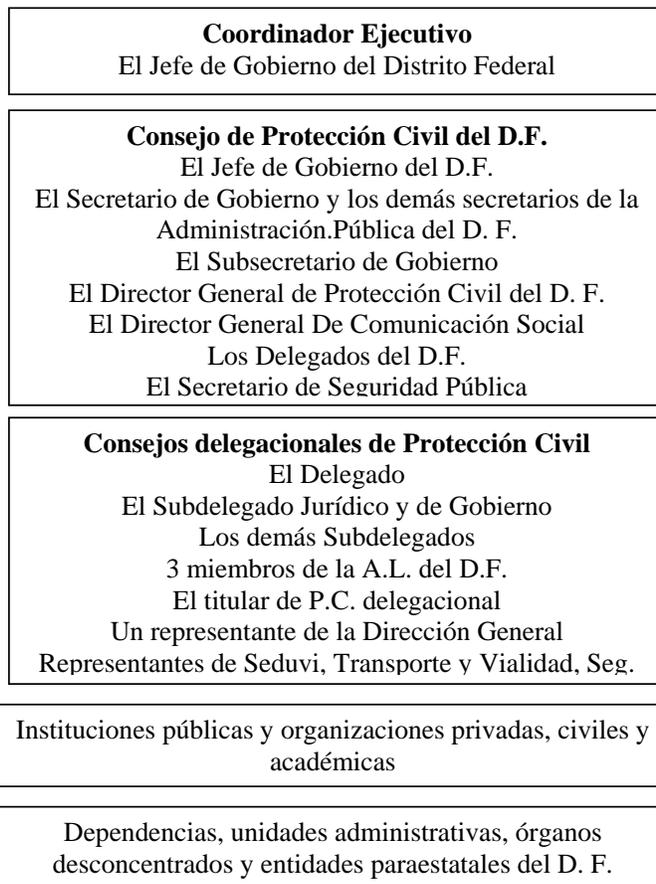
métodos, procedimientos, programas, etc. a fin de efectuar acciones corresponsables en cuanto a la prevención, mitigación, preparación, auxilio, restablecimiento, rehabilitación y reconstrucción en caso de riesgo, emergencia, siniestro o desastre. Los objetivos más importantes bajo los que opera el sistema son:

- Dar permanencia y precisión a la coordinación entre los diversos participantes en las tareas de protección civil.
- Establecer los mecanismos de prevención más adecuados.
- Prevenir y mitigar los daños que pueda ocasionar cualquier fenómeno perturbador que impacte directa o agregadamente a la población del D.F.
- Procurar el funcionamiento de los servicios vitales, los sistemas estratégicos y la planta productiva.

Como se puede observar, los objetivos que plantea el sistema son bastante generales, posiblemente hacen más referencia al logro de situaciones que se consideran como fines últimos (metas), tal es el caso de la mitigación de los daños que puedan ocasionar los fenómenos destructivos.

Pero como el presente documento es una ley, creemos que tales objetivos (o metas), aunque sean demasiado generales, deben de estar enfocados de tal forma que se consideren todos los elementos que se plantea resolver. Ya que como se puede observar, no se hace mención alguna a cuestiones como la asistencia a la población en caso de afectación, disminución de los riesgos potenciales en la ciudad, etc.

Conformación del Sistema de Protección Civil del Distrito Federal:



(Fuente: Elaboración Propia)

Dentro de las atribuciones más importantes que se enmarcan dentro del sistema, corresponde al Jefe de Gobierno del D.F. como Coordinador Ejecutivo y Presidente del Consejo, formular los principios y conducir la política general de protección civil; elaborar los principios rectores del sistema y del Programa de Protección Civil; ordenar las acciones en la materia; y actualizar los instrumentos de protección civil.

Dentro de las atribuciones que corresponden a la Secretaría de Gobierno destacan, presidir la sesiones del Consejo de Protección Civil en ausencia del Jefe de Gobierno del D.F.; ejecutar los acuerdos que en la materia se dicten y vigilar que sean observados por los elementos que conforman el Sistema de Protección Civil del D.F.; elaborar el Programa General de Protección

Civil del D.F.; coordinar y vigilar el cumplimiento de los programas en la materia; y coadyuvar en la actualización de los instrumentos de protección civil.

Con relación a las atribuciones de mayor importancia para las delegacionales políticas, corresponde a estas, en materia de protección civil constituir el Consejo Delegacional de Protección Civil; instalar y operar la Unidad de Protección Civil que coordinará las acciones en la materia; formular y ejecutar el Programa Delegacional de Protección Civil; y vigilar, inspeccionar y sancionar las infracciones cometidas a la presente Ley.

El Presidente del Consejo de Protección Civil por su parte, promoverá y establecerá los mecanismos de coordinación y concertación entre dependencias y entidades de la A.P.F. y dependencias del D.F. y los sectores sociales en la materia.

Aunque queda más o menos claro cuál es la distribución de las responsabilidades dentro del Sistema de Protección Civil para el D.F. La ley no explica en que consisten las funciones específicas, tales como la formulación de principios y la política de protección civil, actualización de los instrumentos de protección civil, mecanismos de coordinación, etc. De tal forma que, aunque se explique quiénes están a cargo de las distintas actividades, existe un vacío en el sentido de especificar en que consisten tales funciones.

Esto puede generar un vacío conceptual a la hora de que se lleven a cabo las distintas responsabilidades y por tanto, los planteamientos que se desarrollen no sean los adecuados, además de que se puede caer en la repetición de tareas, y por tanto desperdicio de recursos.

3.3.1.2 Consejo de Protección Civil del Distrito Federal

El Consejo de Protección Civil es el órgano superior de consulta, opinión, decisiones y coordinación de las acciones en la materia, en el que se integran de forma multidisciplinaria e interinstitucional los órganos de gobierno del D.F. y las organizaciones de la sociedad vinculadas a la protección civil.

Dentro de las atribuciones de este Consejo de Protección Civil del D.F. destacan:

- Detectar la situación de emergencia en el Distrito Federal o parte de su territorio.
- Evaluar los instrumentos de la protección civil y coadyuvar en su aplicación procurando su amplia difusión en el D.F.

- Analizar los problemas reales y potenciales de la protección civil, promover las investigaciones y estudios que permitan conocer los agentes básicos de las causas de siniestros y desastres, y propiciar su solución por medio del Sistema de Protección Civil.
- Constituirse en sesión permanente ante la ocurrencia de una emergencia para determinar las acciones que procedan para garantizar el auxilio a la población.
- Fomentar la participación activa y corresponsable de todos los sectores de la sociedad.
- Proponer políticas y estrategias de protección civil.
- Elaborar y proponer normas técnicas complementarias y términos de referencia en materia de protección civil.
- Proponer la celebración de convenios de coordinación con la Federación y los Estados, para realizar Programas de Protección Civil.
- Aprobar y evaluar el Programa General de Protección Civil y coordinar su ejecución.
- Coordinar la integración y actualización del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México y aprobarlo.
- Establecer los mecanismos que promuevan y aseguren la capacitación de la comunidad en materia de protección civil.

A pesar de que las atribuciones del Consejo de Protección Civil del D.F. son claras, no se mencionan algunos elementos que consideramos de importancia, tales como la atención a la población en caso de desastre, la participación social como elemento fundamental de la planeación de la protección civil, cuerpos de rescate y su capacitación, etc.

3.3.1.3 Consejos Delegacionales

A nivel delegacional, la ley establece que en cada una de las delegaciones se constituirá un Consejo Delegacional de Protección Civil, que será un órgano de carácter consultivo, de opinión y de coordinación de las acciones en la materia.

Dentro de las atribuciones más relevantes de los Consejos Delegacionales destacan:

- Fomentar la participación corresponsable de los sectores y los habitantes de la delegación, en las acciones de protección civil.

- Colaborar en la elaboración y actualización del Programa Delegacional de Protección Civil y evaluar su cumplimiento.
- Identificar la problemática de protección civil en la demarcación y proponer las acciones prioritarias para su atención.
- Sugerir la elaboración de Programas Especiales de Protección Civil que considere convenientes.
- En situaciones de emergencia constituirse en sesión permanente, a fin de determinar las acciones que procedan para garantizar el auxilio de la población de las delegaciones.
- Coadyuvar en la capacitación en materia de protección civil.

Existen elementos que no son considerados dentro de las atribuciones de los Consejos Delegacionales, tales como la identificación de riesgos potenciales y población que viva en alto grado de vulnerabilidad ante la ocurrencia de desastres, elaboración de programas y acciones específicas por tipo de riesgo, desarrollar estudios de riesgo para las delegaciones y cuestiones sobre la coordinación con otras delegaciones y la Dirección General de Protección Civil en caso de sea necesario.

En este sentido considero que es indispensable que las atribuciones de los consejos delegacionales sean más amplias, esto debido a lo compleja que es la problemática sobre los riesgos existentes en toda la Ciudad de México, que como se analizó en el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo en el capítulo anterior, existen elementos que generalmente no son considerados a la hora de planificar las estrategias y acciones de protección civil

3.3.1.4 Participación social

Como sabemos, la participación de la sociedad con relación a la protección civil es de suma importancia, sobre todo en lo tocante a la prevención de los riesgos, ya que es la misma población la que conoce en muchos casos con mayor claridad a que tipos de riesgos esta expuesta, y por tanto esta en posibilidades, mediante su actuación, de disminuir dichos riesgos.

Con relación a la participación social, la ley establece que la Administración Pública del D.F. promoverá mecanismos para motivar la participación corresponsable de la sociedad en la formulación, ejecución y evaluación de los programas en la materia, y general en las acciones de protección civil.

En este sentido cabe señalar que la ley no especifica cuál o cuáles serán las instancias encargadas de poner en práctica dichos mecanismos, lo cual no obliga a que se desarrollen las acciones correspondientes para poner en práctica la participación social institucionalizada.

Por otra parte, no cabe duda que la participación de la sociedad es de mucho valor con relación a la problemática que aquí se plantea, pero habría que considerar hasta donde dicha participación puede lograr mejorar las condiciones de riesgo en la ciudad. Cabría hacernos un par de preguntas en relación con lo que establece la propia Ley, ¿la sociedad esta en condiciones de formular y evaluar Programas de Protección Civil? ¿hasta donde llegan las responsabilidades de las autoridades en la materia?

Dentro de las acciones que promueva la Administración Pública del D.F. para la participación social en materia de protección civil, la Ley establece que se deberá observar lo siguiente:

- Convocar a representantes de las organizaciones sociales para que manifiesten su opinión y propuesta.
- Impulsar el desarrollo de una cultura en materia de protección civil.
- Impulsar la capacitación de las organizaciones sociales vinculadas a la protección civil.

Además, la misma ley establece que con el propósito de integrar, coordinar, concertar e inducir las actividades de protección civil, con la participación de los diversos sectores de la sociedad, se creara la Comisión Consultiva de Participación Social, como órgano auxiliar en términos de consulta y planeación del Consejo de Protección Civil.

Como se observa en este planteamiento, la creación de un Órgano para llevar a cabo la coordinación en la participación de los distintos sectores de la sociedad parece fundamental para el logro de objetivos.

Uno de los elementos que no se consideran dentro de la participación social en la presente ley, es lo relacionado a la participación de la población que no pertenezca a ningún tipo de organización social, además de cuestiones sobre capacitación en las escuelas de todos los niveles. En este sentido, creemos que la participación social se debe de dar a todos los sectores de la población

3.3.1.5 Programas de Protección Civil

De acuerdo a lo que establece la ley, el Programa General de Protección Civil tomará en cuenta principalmente los factores particulares por tipo de riesgo; la naturaleza y dinámica del desarrollo urbano y económico; los recursos de la ciudad y la cultura de protección civil.

En este punto cabe destacar lo referente a la dinámica del desarrollo urbano, en donde tal dinámica es la que definirá la existencia o no de riesgos provenientes del desarrollo de la ciudad.

Además dentro de las principales acciones que el Programa de Protección Civil deberá precisar están definir a los responsables de la evaluación, vigilancia y cumplimiento del programa; las medidas de prevención aplicables por tipo de riesgo; las actividades de prevención en sistema vitales como abasto, agua potable, alcantarillado, comunicaciones, desarrollo urbano, energéticos, electricidad, salud, seguridad pública y transporte; la definición de proyectos de investigación y desarrollo; el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo y alertamente temprano de desastres en el D.F.; la coordinación de las acciones con los sectores sociales; la definición de mecanismos y procedimientos para difundir medidas preventivas de protección civil; la definición de procedimientos de comunicación social en caso de emergencia; y la definición de mecanismos y procedimientos para el establecimiento de refugios temporales.

Los Programas Especiales de Protección Civil se establecerán para atender de manera particular un evento o actividad. Aquí cabe aclarar que definitivamente una forma adecuada para manejar los distintos tipos de riesgos que se producen en la actualidad es mediante la implementación de programas destinados a resolver el problema de forma particular, el problema radica en la definición de los distintos tipos de riesgo, ya que como sabemos en la actualidad los Programas de Protección Civil sólo consideran cinco tipos generales de riesgo.

Por otra parte, las políticas y lineamientos para la realización de los Programas Internos y Especiales de Protección Civil estarán determinados en el Programa General de Protección Civil; en los Programas Delegacionales y en los reglamentos de la Ley.

Además, *“los propietarios o poseedores de inmuebles destinados a vivienda plurifamiliar y conjuntos habitacionales están obligados a implantar un Programa Interno de Protección Civil”* (LPCCM, artículo 39).

También los administradores, gerentes o propietarios de inmuebles que de acuerdo a su naturaleza presenten riesgo en los términos de las disposiciones aplicables, también estarán obligados a presentar un Programa Interno de Protección Civil. Además, están obligados a realizar simulacros por lo menos tres veces al año, esto también incluye a escuelas, comercios,

fabricas, industrias, oficinas, unidades habitacionales, centros de abasto y distribución, iglesias, museos, centros comerciales, mercados públicos y otros establecimientos en donde haya afluencia masiva de público, en coordinación con las autoridades competentes.

Esta sección es fundamental, ya que se mencionan cuales son las obligaciones de los propietarios de industrias, comercios, escuelas, etc. Lo que si considero necesario al respecto, es que tales obligaciones deben ir más allá del cumplimiento de los programas y simulacros, ya que la prevención de desastre es aún más compleja. Considero que es necesario desarrollar otros elementos como la capacitación del personal que labora dentro de las escuelas, comercios, industrias, etc. Así como cuestiones de seguridad interna e involucramiento en los programas delegacionales, con especial atención a los riesgos potenciales existentes en los inmuebles.

3.3.2 Programa de Protección Civil para la Ciudad de México

El Programa General de Protección Civil para el Distrito Federal (1998-2000) fue elaborado por la Secretaría de Gobierno del Distrito Federal, a través de la Dirección General de Protección Civil, tal y como lo indica la Ley, y que ya fue mencionado anteriormente.

Una de las principales limitaciones del mismo es el diagnóstico presentado, ya que es limitado considerando que la problemática que aquí se plantea es demasiado compleja en términos de los tipos de riesgos que existen en toda la ciudad así como la heterogeneidad que presentan las distintas delegaciones de la Ciudad de México.

Los puntos más relevantes que se abordan dentro del diagnóstico son: geografía, geología, meteorología, aspectos tecnológicos, aspectos ambientales, aspectos socio-demográficos, tipos de riesgos (geológicos, hidrometeorológicos, físico-químicos, sanitarios y socio-organizativos).

“El objetivo general del programa es consolidar las estructuras y mecanismos de operación del Sistema de Protección Civil en los órdenes del Gobierno del Distrito Federal, incrementando la participación de los sectores social y privado en sus actividades, para que con el esfuerzo conjunto y corresponsable de todas sus instancias y de la población misma, se reduzca la pérdida de vidas y bienes, como resultado de desastres de origen natural o humano” (PGPCDF, 2000).

Dentro de los objetivos específicos más importantes destacan: 1) fortalecer el marco normativo, la coordinación y concertación entre sus diversos participantes y la planeación de actividades de prevención, auxilio y recuperación; 2) incrementar la cultura de protección civil a través de un programa de comunicación social y de la inserción ordenada y sistemática de conocimientos y orientaciones en el proceso educativo; 3) reducir la vulnerabilidad de sistemas afectables; 4)

apoyar las acciones de capacitación y adiestramiento en la materia; 5) establecer la profesionalización de los responsables de protección civil; 6) mejorar la capacidad operativa del sistema para la oportuna y eficaz administración de emergencias mayores, siniestros o desastres; 7) coordinar las acciones de prevención, mitigación y atención en los casos de emergencia, siniestro o desastre, de las U.P.C. Delegacionales; y 8) estimular y fomentar las actividades de investigación para la prevención de riesgos y mitigación de daños, así como su desarrollo tecnológico, propiciando que investigadores e instituciones desarrollen trabajos relacionados con la protección civil.

Además el Programa plantea trabajar bajo las siguientes vertientes: 1) técnica: se responsabiliza del conocimiento e influencia de los fenómenos que afecten a la Cuenca del Valle 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; y 3) social: promueve la participación de la población en la solución de los problemas relativos a la prevención y mitigación de riesgos, por lo que esta actividad, está sustentada en tres columnas principales: estudiantes, población en general y profesionalización de los responsables de prevención y mitigación de riesgos y protección civil.

En este programa, tampoco se hace explícito el planteamiento de metas, lo cual a nuestro juicio es fundamental, ya que es importante tener bien claro que es lo que se quiere lograr con la aplicación del programa.

Aunque los objetivos en lo general están bien planteados, existen algunos elementos que no son considerados por los mismos, tales el caso de la identificación clara de riesgos potenciales en la ciudad, la participación social y su relevancia, etc.

Cabe mencionar que después de los objetivos anteriormente señalados, el programa incluye tres subprogramas que responden a las acciones que se llevarán a cabo antes, durante y después de la ocurrencia de algún desastre.

Desde mi personal punto de vista, tomando en cuenta que ya se han analizado los contenidos de los subprogramas, considero que es un tanto problemático dividir el presente programa en tres rubros ya que, en primer lugar es un tanto confuso el planteamiento de objetivos metas y acciones por que hay elementos que se repiten para cada subprograma, además se pierde la integridad del programa en su conjunto y pareciera que la problemática de la ciudad esta dividida en tres.

Además creo que no existe una conexión clara entre los subprogramas, de tal forma que las acciones de prevención están desligadas de las de auxilio y recuperación, y viceversa.

3.3.2.1 Subprograma de prevención, mitigación y preparación

Este subprograma está destinado a agrupar las acciones de protección civil que eviten y mitiguen los efectos de la ocurrencia de altos riesgos, emergencias, siniestros o desastres y preparen a la población.

El objetivo de este subprograma es identificar los riesgos y las condiciones de vulnerabilidad de la Ciudad de México, estableciendo los lineamientos generales para la prevención, mitigación y preparación de la población.

Como se puede observar en los planteamientos anteriores, la prevención es quizá la etapa de mayor importancia para la minimización de los efectos de los desastres, ya que el conocimiento previo y amplio de las situaciones de riesgo dentro de una ciudad tan compleja como la Ciudad de México es indispensable para el diseño de una política de protección civil, que se verá reflejada en programas y acciones bien sustentadas que tendrán que repercutir positivamente en la minimización de los daños producidos por cualquier tipo de incidente. Este es uno de los motivos por los cuales es posible replantear los alcances de los actuales programas de protección civil.

Para alcanzar el objetivo planteado en el Subprograma de Prevención se tienen consideradas, dentro de las acciones más relevantes: 1) promover estudios e investigaciones de las condiciones de vulnerabilidad; 2) fomentar el análisis de la percepción cultural del riesgo; 3) mantener actualizado el Atlas de Riesgos y los sistemas de información de Protección Civil; 4) desarrollar e implementar los planes de emergencia para los fenómenos que afectan a la población de la Ciudad de México, fijando las acciones encaminadas a reducir los efectos que causan; 5) promover la participación social basada en capacitación y educación, simulacros, e información veraz y oportuna; 6) establecer los procedimientos operativos para las acciones de prevención, mitigación y preparación de los efectos de los fenómenos naturales y antropogénicos; 7) coordinar las acciones de las instituciones públicas, privadas y sociales; y 8) establecer los procedimientos operativos para la prevención en los sistemas vitales.

Además dentro de los lineamientos definidos en este subprograma, es de fundamental importancia contar con un Atlas de Riesgo de buena calidad para entonces poder llevar a cabo las estrategias y logro de objetivos.

Sobre los procedimientos operativos, el subprograma establece que se deberán incluir los siguientes aspectos: objetivos, planes de acción, definición de funciones de los organismos participantes, inventario de recursos físicos, humanos y financieros, monitoreo y vigilancia de fenómenos naturales y antropogénicos, capacitación de personal para la atención de desastres,

definición de estados de alerta y de emergencia para la población, información a la comunidad acerca del riesgo y de la forma de reaccionar en caso de desastre, determinación y señalización de rutas de evacuación y zonas de menor riesgo, localización estratégica de recursos y abastecimientos, implementación de redes de comunicación interinstitucional y de información a la población y finalmente elaboración un programa computarizado para la atención de una emergencia mayor, siniestro o desastre.

En el rubro de monitoreo se plantea llevar a cabo las siguientes funciones: coordinar los sistemas de monitoreo y alerta temprana de los desastres en la Ciudad de México; elaborar los manuales de procedimientos para el monitoreo, alerta y activación de los mecanismos para la atención de la emergencia; coordinar el monitoreo y recibir los reportes sobre la situación que guardan los servicios vitales y los sistemas estratégicos en general; y recibir, procesar y transmitir la información proporcionada por los responsables de los servicios vitales y de los sistemas estratégicos asentados en la Ciudad de México.

Por otra parte, dada la complejidad y diversidad de fenómenos de riesgo que pueden presentarse en la ciudad, el Subprograma de Prevención plantea que es necesario que en los diversos planes delegacionales se analicen los riesgos a que están expuestos los habitantes de cada demarcación. Las Delegaciones en la elaboración de su correspondiente Programa de Protección Civil deberán estar en concordancia con lo dispone en este programa, analizando de manera especial los riesgos que existan en cada demarcación.

También el Subprograma de Prevención plantea que las acciones de la Administración Pública del Distrito Federal para prevenir las pérdidas humanas y materiales ante la ocurrencia de una emergencia mayor o desastre se desarrollarán por tipo de riesgo. Como ya se menciono anteriormente, el Programa General contempla cinco tipos de riesgos, y las principales acciones planteadas para cada uno de ellos son:

Riesgos geológicos

- Elaborar mapas de zonas de mayor vulnerabilidad e incidencia sísmica, agrietamiento y fallamiento regional activo, zonas de deslizamiento y derrumbes, zonas de colapso de suelos, zonas vulnerables por hundimiento regional y zonas de riesgo.
- Controlar permanente del uso de suelo en zonas de riesgo.
- Promover la revisión y en su caso el reforzamiento de inmuebles públicos y privados y estructuras localizadas en zonas vulnerables.

Como se puede observar existen elementos de suma importancia, de acuerdo a nuestro juicio, que no son considerados dentro de las acciones enfocadas a los riesgos geológicos. Tale como la elaboración de estudios de riesgo que contemplen la totalidad de los elementos asociados a los riesgos geológicos. Tampoco se menciona nada sobre reubicación de población habitando zonas de alto riesgo, así como capacitación de la población habitando tales áreas con el fin de disminuir la incidencia de accidentes asociados a los problemas geológicos.

Riesgos hidrometeorológicos

- Identificar, evaluar y dar seguimiento en zonas de alto riesgo.
- Monitorear y analizar los reportes del Servicio Meteorológico Nacional.
- Monitorear y analizar los reportes de la red pluviográfica.

Se omiten acciones como el desarrollo de estudios de riesgos completos, habitantes que viven en riesgo, reubicación de población, capacitación e información a la población, etc.

Riesgos fisicoquímicos

- Desarrollar y analizar el inventario de los potenciales generadores de riesgo.
- Desarrollar e implementar los planes de emergencia.
- Monitorear las instalaciones sanitarias e hidráulicas.
- Capacitar y adiestrar a los cuerpos de auxilio.

En este caso también las acciones son bastante limitadas ya que no se hace alusión a diagnósticos y estudios completos de riesgo y otros elementos como capacitación a la población, reubicaciones, etc.

Riesgos sanitarios

- Proponer la normatividad para los servicios estratégicos de mitigación y manejo de emergencias mayores de origen sanitario.
- Establecer y coordinar los mecanismos y acciones de prevención de las dependencias del sector público, privado y social.
- Coordinar con las unidades médicas hospitalarias públicas, sociales y privadas, la prestación de servicios, con base en su capacidad física instalada.
- Establecer políticas y procedimientos orientados para la población en general

En este sentido se observan los mismos problemas que en los casos anteriores, claridad en los diagnósticos y estudios de riesgo asociados a los problemas sanitarios, capacitación, atención a la población en alto grado de riesgo, etc.

Riesgos socio-organizativos

- Establecer los programas de emergencia de protección civil para eventos masivos, en foros o centros de espectáculos y recreación.
- Orientar a las víctimas y a los integrantes de los cuerpos de auxilio sobre las posibles reacciones físicas y psicológicas del ser humano.

Como se pudo observar en los planteamientos de este subprograma, existe un gran vacío en cuanto a la definición de metas y objetivos, y esto es un tanto confuso a la hora de identificar que acciones corresponden a que objetivos. De hecho los objetivos generales en este subprograma hacen referencia a acciones y las metas no se especifican en ningún momento.

Además las acciones contempladas son bastante limitadas y no consideran una serie de factores que a nuestro juicio son importantes y que tienen una incidencia directa en la disminución de los riesgos considerados. Tal es el caso de la capacitación e información a la población que vive en niveles altos de riesgo, desarrollo de estudios de riesgo de acuerdo a la especificidad de la problemática de la ciudad, capacitación adecuada de los cuerpos de rescate y reubicación de población que vive en inminente estado de peligro entre los más importantes.

3.3.2.2 Subprograma de auxilio

Como se explico anteriormente, este subprograma tiene como fin definir las acciones que se llevaran a cabo durante la ocurrencia de algún desastre.

Este subprograma tiene como objetivo coordinar las acciones destinadas primordialmente a la búsqueda, localización, rescate, salvamento y salvaguarda de las personas, sus bienes y entorno, así como de los servicios vitales y sistemas estratégicos, en caso de riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Independientemente del tipo de riesgo, emergencia o desastre, la Administración Pública del Distrito Federal, a través de la Dirección General de Protección Civil, coordinará los apoyos requeridos para proporcionar los servicios de alerta, atención de la emergencia, búsqueda y salvamento, socorro, atención pre-hospitalaria, transporte; así como una adecuada distribución de

recursos y responsabilidades de los cuerpos de auxilio del sector público, privado y social (PGPCDF, 2000).

Alerta temprana

La magnitud de los daños causados por la manifestación de algún fenómeno natural o antropogénico, puede ser mitigada a través de mecanismos adecuados de alerta temprana, que permitan avisar con tiempo suficiente a la población en general o a los ocupantes de un inmueble en particular, así como a las autoridades y cuerpos de auxilio encargados de atender una emergencia. Las principales acciones que establece el subprograma en este sentido están encaminadas a:

- establecer sistemas de alerta temprana;
- conformar un catálogo de acciones que deberán llevar a cabo las diversas dependencias, organismos descentralizados y responsables de los servicios vitales y estratégicos, con el propósito de salvaguardar la vida de las personas, sus bienes y entorno;
- mantener comunicación permanente con los responsables de los sistemas de monitoreo y alerta; y coordinar los cuerpos de auxilio para la atención de desastres.

Evaluación preliminar

Por otra parte, la evaluación preliminar permite un conocimiento amplio y rápido del impacto del desastre en la comunidad, para determinar el tipo de ayuda requerida y suministrar los apoyos necesarios e iniciar un plan de recuperación.

El subprograma establece que la evaluación preliminar debe cubrir los siguientes sectores: servicios vitales y sistemas estratégicos, social, infraestructura urbana y sector productivo. Las principales acciones que se plantean son:

- coordinar a los organismos responsables de la evaluación;
- promover la aplicación de métodos y técnicas de evaluación;
- establecer los procedimientos específicos para efectuar los reportes derivados de la evaluación temprana;
- recibir los resultados de la evaluación de las entidades directamente responsables.

Planes de emergencia

Los planes de emergencia son el instrumento operativo que determina las acciones a realizar, así como las entidades y dependencias que deberán participar. En este sentido las acciones inmediatas planteadas son:

- establecer el plan básico de respuesta;
- delimitar las zonas afectadas y los perímetros de riesgo;
- promover la participación voluntaria de la población;
- establecer los mecanismos de comunicación para la atención de situaciones de alto riesgo o desastres, con el fin de mantener el enlace con las áreas de la Administración Pública del Distrito Federal y aquellas otras que operen los sistemas estratégicos y los servicios vitales;
- establecer los procedimientos para la instalación y operación de los puestos de coordinación que se requieran, para atender situaciones de desastre;
- coordinar los apoyos de las áreas operativas del Gobierno del Distrito Federal para la atención de la emergencia;
- asegurar la disposición de los recursos financieros, materiales y humanos, de acuerdo a la magnitud del desastre; y aplicar los procedimientos de los catálogos de acciones correspondientes.

La coordinación

La coordinación de la atención a una emergencia que se presente es otro de los rubros de importancia mencionados, ya que como ha ocurrido en el pasado la descoordinación entre los distintos sectores que acuden a la misma ha producido problemas que impiden la pronta atención de la emergencia.

En este sentido el Subprograma de Auxilio plantea que la Dirección General de Protección Civil evaluará las características de la situación para seleccionar la estrategia general más adecuada, para coordinar la atención de la emergencia, misma que deberá contemplar la designación de un puesto único de coordinación, con las diversas organizaciones que intervienen, desde el Gobierno del Distrito Federal, Gobierno Federal y organismos académicos, privados y sociales (PGPCDF, 2000).

Además se establece que es responsabilidad de las delegaciones coordinar las acciones para la atención de emergencias en su demarcación, siempre y cuando no se afecten los servicios vitales

y estratégicos del Distrito Federal o se prevea un encadenamiento de calamidades que pueda afectar a otra delegación o entidad federativa, en cuyo caso, la coordinación será establecida por la Dirección General de Protección Civil.

Seguridad

Ante la ocurrencia de una emergencia mayor o desastre, se hace necesaria la protección de la integridad física de las personas, así como del patrimonio individual y colectivo de la población afectada. Las principales acciones referentes a la seguridad que plantea el Subprograma de Auxilio son:

- coordinar las acciones de los cuerpos de seguridad pública;
- vigilar los dispositivos de seguridad;
- Informar a los damnificados de las medidas de orden y seguridad.

Salud

También el subprograma plantea que durante la ocurrencia de emergencias mayores se desarrollan actividades dirigidas a restaurar la salud física y psíquica a través de la atención médica especializada para el tipo de trastornos que sufre la población. Las principales acciones que se establecen en este sentido son las siguientes:

- coordinar la instalación de la zona de clasificación y atención de lesionados;
- coordinar a los cuerpos de emergencia y salud para atender el bienestar físico y mental de la población afectada;
- coordinar las organizaciones civiles de atención médica pre-hospitalaria; difundir las medidas sanitarias necesarias posteriores a la emergencia, siniestro o desastre;
- coordinar el establecimiento de cercos de control sanitario;
- coordinar la implantación de las medidas sanitarias para mitigar los riesgos epidemiológicos.

Suministro de provisiones

Surtir de provisiones a una población que sufre el impacto de un desastre es una tarea de gran importancia puesto que sobre ella descansa, la posibilidad de disminuir o reducir los impactos secundarios. Las acciones que se deberán desarrollar son:

- administrar los suministros y equipos donados;

- activar y movilizar personal capacitado para asumir la responsabilidad operacional del proyecto;
- coordinar las actividades de los organismos gubernamentales encargados de la atención del desastre, proporcionando reportes oportunos sobre suministros disponibles;
- informar a los países donantes, agencias y comunidad sobre el uso de sus donativos;
- utilizar un sistema que permita que los recursos enviados a las zonas afectadas estén previa y debidamente clasificados, para que los procesos de distribución sean expeditos.

También se establece que los refugios temporales se instalarán para prestar los servicios básicos y satisfacer las necesidades primarias de los damnificados. Cada una de las delegaciones del Distrito Federal deberá contar con instalaciones para acondicionarlas como refugios temporales.

En este subprograma prevalece la poca claridad en cuanto a metas (inexistentes en este sentido), objetivos y acciones.

Como se pudo observar en el planteamiento de las acciones en este subprograma, existen problemas a la hora de definir las responsabilidades, ya que en muchos casos no se menciona que dependencias del gobierno central estarán a cargo de que responsabilidades. Esto puede generar que se omitan acciones por la falta de claridad o en su caso que se lleven a cabo dobles trabajos. La cuestión sobre la coordinación de las dependencias del gobierno que participaran en los trabajos de auxilio es poco clara.

En cuanto a las acciones que se plantea llevar a cabo, la mayoría de ellas son demasiado generales y en algunos casos no se especifica quién las llevara a cabo.

3.3.2.3 Subprograma de rehabilitación, restablecimiento y reconstrucción

Este subprograma comprende el conjunto de actividades que corresponden al proceso de recuperación, en sus fases de rehabilitación, restablecimiento y reconstrucción.

El objetivo general de este subprograma es establecer las acciones para lograr la recuperación y el mejoramiento de las zonas afectadas después de un siniestro o desastre, proponiendo las bases para la continuación del desarrollo normal de las actividades, considerando las medidas de prevención y mitigación de riesgos en el proceso de desarrollo.

Los principales objetivos planteados son: 1) evaluar cualitativa y cuantitativamente los efectos y dimensiones de un desastre; 2) restablecer los servicios vitales y estratégicos de la zona afectada; y 3) rehabilitar psicológicamente a la población.

Las acciones que establece el subprograma estarán encaminadas principalmente hacia:

- estimar, coordinar y destinar los recursos necesarios para la recuperación, después de una emergencia o desastre;
- evaluar, preparar y disponer de los probables requerimientos de personal, equipo y recursos necesarios para la vuelta a la normalidad;
- normar los planes de restablecimiento y garantizar la pronta operación de los servicios vitales y estratégicos, con el uso eficiente de los recursos disponibles;
- administrar y distribuir los recursos obtenidos, garantizando el apoyo y coordinación necesarios para su óptima aplicación;
- orientar el proceso de reconstrucción de acuerdo a los planes de desarrollo y situación específica;
- revisar el Marco Jurídico para mitigar los daños que ocasione un siniestro similar.

Como se puede observar en el planteamiento de las acciones, estas son demasiado generales e incluso parecieran objetivos generales, ya que no se establece concretamente como se van a desarrollar y quién las concretara.

Determinación de daños

Uno de los factores clave para poder restablecer la funcionalidad de las zonas afectas por la ocurrencia de algún incidente grave es la determinación de los daños ocasionados por el mismo, así como los impactos que se puedan esperar como consecuencia directa o indirecta.

En este sentido el subprograma plantea la coordinación de un equipo multidisciplinario e interinstitucional que determinará la magnitud del daño, con el fin de que el Consejo de Protección Civil para el Distrito Federal tome decisiones y defina estrategias para la reducción de los efectos del desastre. También la evaluación de daños se llevará a cabo en los siguientes rubros: salud, servicios vitales, instalaciones estratégicas, infraestructura productiva e infraestructura urbana.

Servicios estratégicos

También se establece que la rehabilitación de cada uno de los servicios públicos se llevará a cabo mediante la ejecución de los planes de contingencia, elaborados con anterioridad a la ocurrencia

del desastre por los responsables de la operación de sistemas vitales y estratégicos, de forma que se tengan previstos los recursos respectivos para reparar los daños que se presenten.

Evaluación de acciones

Otro de los aspectos de importancia que se manejan dentro del subprograma es que se tendrá en cuenta una evaluación de la acción puesta en marcha durante un desastre, las principales acciones en este rubro serán:

- identificación de deficiencias en la prevención, mitigación y preparación;
- identificación de procedimientos efectuados en las acciones de respuesta;
- detección de errores y dificultades en la aplicación;
- cambios ventajosos a los procedimientos; omisiones;
- aciertos y deficiencias del proceso de recuperación, problemas que se presentaron en las diversas áreas y las soluciones aplicadas en las diferentes fases;
- recomendaciones para eventos similares en el futuro; estadísticas de: lesionados, damnificados, afectados, muertos, edificaciones dañadas, daños físicos en infraestructura, personas atendidas en hospitales, refugios temporales, suministros y donaciones, y tiempo de recuperación

Este subprograma maneja una serie de acciones que son demasiado generales (parecieran objetivos generales) y difícilmente podrán dar solución a los objetivos que se plantean para el mismo programa. Como ya se mencionó, no queda claro quienes llevarán a cabo las acciones en particular para la evaluación de las acciones puestas en marcha durante una contingencia.

Además existe un gran vacío en cuanto a la solución de ciertos elementos que se han mencionado con anterioridad, referentes a los servicios que recibirá la población que se encuentre afectada por la ocurrencia de desastres, tales como salud (física y psicológica), vivienda, servicios, etc.

3.3.2.4 La conformación de una cultura de Protección Civil

Con el fin de conformar una cultura de protección civil, el programa hace referencia a que la Ley establece que la Secretaría de Gobierno, con la participación de instituciones y organismos sociales y académicos, deberá promover la incorporación de contenidos temáticos de protección

civil en los planes de estudio de todos los niveles educativos, públicos, privados, organizaciones sociales y vecinales en el Distrito Federal.

Este es un elemento que considero de suma importancia, y es positivo que el programa lo haga también. Lo que no queda claro es que instituciones serán las que lleven a cabo la incorporación de los contenidos de protección civil. Todo parece ser que se trata sólo de buenas intenciones sin un esquema claro de acción en este sentido.

También el programa plantea realizar eventos de capacitación de carácter masivo; promover el desarrollo de planes y programas para la formación de especialistas en la materia; promover en la vivienda la práctica de la autoprotección; laborar, estructurar y proporcionar campañas permanentes de comunicación social; y promover, en los medios masivos de comunicación campañas permanentes de difusión sobre temas de protección civil.

Estos elementos también son de mucha importancia, pero el nivel de especificidad y la poca claridad en las acciones específicas hacen que las ideas se queden como buenas intenciones.

Por otra parte el programa plantea la realización de campañas masivas de comunicación social; el fomento a la organización de conferencias, seminarios, mesas magistrales, simposios, ferias y exposiciones; el diseño y distribución de material informativo; convocar a los comunicadores y empresarios de los medios de comunicación masiva, para incorporarse a las acciones de la materia; la promoción en los hogares, centros de reunión, recreativos y deportivos, sitios de trabajo y medios de transporte, la incorporación de información y motivación para la autoprotección; la promoción con las autoridades de educación básica, media y superior la introducción de contenidos de protección civil en los programas educativos; la promoción del desarrollo de planes y programas de educación superior y en los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, para la formación de especialistas en protección civil; y la elaboración de material impreso y audiovisual para apoyar la difusión y capacitación.

Además, de las mismas acciones que el programa establece para desarrollar una cultura de protección civil para la población en general, existen lineamientos dentro del rubro de Comunicación Social que complementan en cierto modo la conformación de dicha cultura. El Programa establece que la Comunicación Social tiene dos objetivos específicos: 1) Informar a la población con veracidad y oportunidad, en caso de emergencia, siniestro o desastre, sobre las medidas individuales y colectivas a desarrollar para evitar o mitigar el daño a personas y bienes; y 2) Fomentar la cultura de protección civil.

En este sentido se tienen planteadas acciones, entre las más importantes están: 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 Distrito Federal; fomentar que la comunicación social sea el medio para que expertos, gobierno y sociedad, hagan accesible a la población el conocimiento de los riesgos; definir las políticas de comunicación durante el desarrollo de una emergencia, siniestro o desastre y coordinar el manejo de información a los medios masivos, para garantizar que ésta sea veraz y oportuna a la opinión pública; y coadyuvar a restablecer las condiciones de normalidad, propiciando los factores psicológicos positivos de la población y apoyando las acciones de reconstrucción.

Desafortunadamente, la poca claridad dentro de las acciones y objetivos que se plantea el programa con relación a la cultura de protección civil, hace que la realización de las mismas sea poco viable. De tal forma que se cae en un círculo vicioso en el que los planteamientos suenan como buenas intenciones, pero que su puesta en marcha parece poco seria.

Capítulo IV.

Caso de estudio: la implementación de políticas de protección civil en la delegación Álvaro Obregón

En este último capítulo se explicará como se lleva a cabo la implementación de las políticas de protección civil en el nivel local, esto con el fin de analizar como se resuelven los problemas relativos a la reducción de riesgos y vulnerabilidad, así como cuales son las estrategias y acciones durante la ocurrencia de desastres. Todo ello con la idea de ejemplificar cual es la practica real de dichas políticas y poder discutir si son adecuadas y cumplen con los elementos más fundamentales para llevar a cabo una adecuada solución a la problemática planteada en este trabajo.

Cabe mencionar que el análisis que se presentará se basa fundamentalmente en los elementos que enmarcan la estructura conceptual discutida en el primer capítulo de este trabajo. De tal forma que los elementos de planeación, desarrollo de programas y participación social servirán de guía para discutir la realidad en nuestro caso de estudio.

Considerando la gran heterogeneidad relativa a la vulnerabilidad (explicada en los capítulos anteriores) que existe en la ciudad, considero pertinente llevar a cabo el análisis de un caso de estudio, ello con el objetivo de aterrizar todos elementos analizados en el curso de este trabajo y poder presentar de manera concreta cual es la practica de la planeación en materia de protección civil que se lleva a cabo en la ciudad.

En esta sección haré énfasis en algunos puntos que indiquen cuáles son los principales lineamientos en la implementación de la política de protección civil en la delegación Álvaro Obregón, la cual como se puede observar en el diagnóstico mostrado anteriormente debiera mostrar particularidades con relación al ámbito de la ciudad en su conjunto.

La información que se presentará en este capítulo con relación a los programas, acciones y estrategias implementadas por parte de la Dirección de Protección Civil de la delegación Álvaro Obregón es el resultado de entrevistas llevada a cabo con el Director de Protección Civil en el periodo 1997-2000, y el Director de Protección Civil para el periodo 2000-2003.

Desafortunadamente no se pudo contar con documentos impresos por parte de la administración del primer periodo (PRD), esto debido a restricciones por parte de la misma DPC de la delegación. Además de que la segunda administración (PAN) no cuenta con copias de los documentos

elaborados por la primera administración, poniendo en evidencia la poca continuidad que existe entre un gobierno y otro en, al menos, la DPC de la delegación Álvaro Obregón; tampoco tenía elaborados sus propios documentos al momento de las entrevistas.

4.1 Características de la delegación Álvaro Obregón

Con el fin de conocer más sobre los aspectos geográficos, sociales y urbanos, en esta sección se ofrece una explicación general sobre las principales características que definen a la delegación Álvaro Obregón, con objeto de mostrar aquellos elementos que considero relevantes y que son los que generan los fenómenos riesgosos que se generan en esta demarcación.

Además, estos elementos nos ayudarán a evidenciar si existe congruencia entre la problemática de la delegación y las acciones y políticas que se llevan a cabo por parte de las autoridades de protección civil.

4.1.1 Características geográficas

La delegación Álvaro Obregón se encuentra ubicada en el suroeste de la Ciudad de México y en el margen inferior de la sierra de Las Cruces. Al norte limita con la delegación Miguel Hidalgo, al oriente con Benito Juárez y Coyoacán, al poniente con Cuajimalpa, y al sur con Magdalena Contreras, Tlalpan y con el municipio de Jalatlaco del Estado de México.

La delegación cuenta con una superficie total de 10,504 hectáreas que representan el 7.1% de la superficie total de la Ciudad de México, de las cuales el 81.4% es área urbana y el resto es considerada como zona de reserva ecológica.

La delegación se encuentra dividida en tres secciones climáticas básicamente: oriente, centro y occidente. En la sección oriental (hasta los 2,410 msnm) el clima es templado y la temperatura media anual es de 16 grados centígrados; en el área central, hasta los 3,110 msnm la temperatura media anual es de 15 grados centígrados, y en la parte occidental el clima es semifrío con una temperatura media anual de 11 grados centígrados. Esta última es la sección conocida como de tierras altas y frías que, al ocupar un poco más del territorio de la delegación, le confiere su particular carácter forestal y la convierte en una de las zonas más importantes de preservación ecológica de la Ciudad de México. La precipitación pluvial máxima en la delegación ocurre en los meses de Junio a Septiembre y la mínima entre noviembre y febrero, con un promedio anual de entre 1,000 y 1,200 milímetros. (Garza, 2000).

La mayor elevación topográfica la constituye el cerro del Triangulo, cuya altitud es de 3,820 msnm; existiendo además otras elevaciones de importancia como son el cerro de San Miguel (3,780), Cruz de Alcalica (3,610), Temamatla (3,500), Ocotlal (3,500) y Zacazonetla (3,270).

En general el relieve se caracteriza por una topografía muy accidentada, lo que genera una densa red fluvial favorecida por la abundantes precipitaciones que se producen en la parte alta de las montañas y que después escurren por las cuencas que originan los ríos Tacubaya, Becerra, Mixcoac, Tarango, Tequilazco, Tetelpan, Texcalatlaco y Magdalena. Algunas de las presas construidas para aprovechar las ventajas hidrológicas son las de San Francisco, Tarango y Anzaldo.

La zona de preservación ecológica quedó delimitada en Julio de 1987, en el Diario Oficial, y ratificada en el Programa Delegacional de 1997. Forma parte de la unidad ambiental del sistema de barrancas y cañadas Contreras-Desierto de los Leones, además de que cuenta con elevaciones significativas y una topografía muy accidentada, aunque también con ciertos sectores de tierras bajas y planas que han permitido la ubicación de asentamientos humanos, muchos de los cuales son considerados como irregulares.

4.1.2 Características socio-demográficas

La población de la delegación Álvaro Obregón para el año 2000, según el XII Censo General de Población y Vivienda, fue de 685,327 habitantes. Lo cual es 7.4 veces mayor que la población registrada en 1950, cuando era de 93,176 habitantes. En comparación con la población total de la Ciudad de México, su participación ha aumentado de 3.2 % en 1950 a 6.7% en 1970 y 8% para el año 2000, lo que significa que su dinámica demográfica de crecimiento a superado la registrada para la Ciudad de México. Sin embargo la delegación esta observando una saturación máxima dada que los incrementos que experimenta son cada vez de menor magnitud (Garza, 2000).

Para las décadas de los cincuentas y sesentas, la población prácticamente se duplicó, pero en las siguientes décadas estos incrementos tendieron a disminuir; observando un ritmo de crecimiento anual en los ochenta de 0.77% y 0.51% para los noventa.

El comportamiento demográfico reciente muestra diferencias de importancia dentro de la delegación, pues los poblados rurales de San Bartolo Ameyalco y Snata Rosa Xochiac han demostrado un alto crecimiento, en tanto que en las zonas de barrancas se observa un crecimiento estable y la zona localizada al oriente del Anillo Periférico presenta ya perdida de habitantes (Garza, 2000).

Por otra parte, las condiciones de alfabetismo en la delegación han tendido a mejorar, ya que para 1970 el número de alfabetos de 15 años y más representaba el 86.7 % de la población con esa edad, en tanto que para 1995 su participación aumento a 96.2% (Garza, 2000).

En cuanto a la población económicamente activa (PEA) de la delegación Álvaro Obregón para el año 1990 era de 236,600 personas, 36.3% de la población delegacional. Destacando por sector de actividad las actividades terciarias, puesto que para 1950 la PEA en dicho sector representaba 50.5% del total, aumentando a 71.4% para 1990. Al contrario, los sectores primario y secundario perdieron participación, el primero desde 1950 y el segundo a partir de 1960. Este proceso se explica por la creciente importancia de la delegación en la prestación de servicios en el ámbito metropolitano, así como por le proceso de relocalización de empresas industriales hacia municipios conurbados del Estado de México u otras zonas del país. Además se puede agregar la importancia de las actividades informales en la generación de empleo en la delegación. (Garza, 2000).

Otro importante indicador de la consolidación del poblamiento lo constituye la vivienda, ya que para 1950, el parque habitacional de la delegación era de 17,934 viviendas, cantidad que se incremento a 165,099 para el año 2000. La densidad domiciliaria fue de 5.2 y 4.1 habitantes por vivienda en 1950 y en 2000, respectivamente.

4.1.3 Características de la estructura Urbana

De acuerdo al Atlas de la Ciudad de México (2000), el patrón de asentamiento y de la estructura física de la delegación permite distinguir cuatro zonas principales. La primera caracterizada por un uso de suelo habitacional, mixto y comercial, y esta situada en la zona de tierras bajas y relativamente planas del sureste; dicha zona ha experimentado con mayor intensidad el crecimiento urbano, por lo que se puede observar altas densidades habitacionales con valores del suelo elevados y grupos sácial de ingresos altos y medios que se han asentado en fraccionamientos privados y colonias residenciales. Sobre las vialidades principales de Santa Fe se ha desarrollado una intensa actividad comercial, que paulatinamente ha provocado el desplazamiento de vivienda unifamiliar por lujosos edificios corporativos y departamentos y, más recientemente, por importantes complejos comerciales de considerables dimensiones.

La segunda zona se encuentra localiza en la parte de la periferia sur, en todo el contorno norte, noreste y en el centro de la delegación. El desarrollo de estos asentamientos ha seguido un esquema lineal de oriente a poniente, establecido por la orientación de las principales vías de comunicación; algunas colonias surgieron como fraccionamientos habitaciones y otros fueron

asentamientos que con el paso del tiempo se han consolidado. Sobre la parte norte y norponiente han aparecido numerosos asentamientos de carácter precario sobre zonas de alto riesgo por ocupar tierras altas y escarpadas que estaban anteriormente dedicadas a la extracción y producción de arena y otros materiales para la construcción. Además de manera paralela, han proliferado en esta zona colonias para grupos de ingresos medios y bajos, como Lomas de Becerra, Alfonso XIII y Olivar del Conde, que no en todos los casos cuentan con el equipamiento y los servicios urbanos necesarios.

La tercera zona comprende los pueblos ubicados en la tierras altas del norte y occidente, cuya principal vía de comunicación es la calzada del Desierto de Los Leones y que conserva características rurales. Tales son los casos, por ejemplo, de los poblados de Santa Rosa Xochiac y de San Bartolo Ameyalco, que se localizan sobre suelo de preservación destinado a usos agrícolas y forestales.

Finalmente, en la cuarta zona donde se ubica Santa Fe, al norponiente de la delegación, en la que se desarrollan servicios de tipo metropolitano para la atención de la población del área poniente de la Ciudad de México, sobre la salida de la carretera a Toluca. En este polo de desarrollo se generaron las mayores inversiones inmobiliarias de la ciudad de los últimos años.

En cuanto al uso del suelo, para 1997 los usos más importantes eran el habitacional y el de áreas verdes y espacios abiertos, al ocupar 38.7% y 29.2% de la superficie urbana de la delegación, respectivamente, seguidos por la zona de uso mixto con 23.5%, el equipamiento con 5.2% y vialidad primaria con 2.2%. El uso industrial y de comercio y servicios abarcaban par 1997 apenas 0.7% y 0.5 % (véase mapa 4.1). (Garza, 2000).

En cuanto a la dotación de servicios se presentan los siguientes elementos: la dotación de agua potable ha alcanzado niveles importantes, ya que el 96% del área urbanizada tiene cubierta dicha demanda, en cuanto al alumbrado público, este cubre más del 80% de las colonias, disponiéndose además de energía eléctrica domiciliaria en 99% del parque habitacional existente. (Garza, 2000).

Con relación al equipamiento urbano, la cobertura en la educación básica, media y media superior se considera suficiente, aunque esta ultima puede no llegar a serlo el futuro, debido al incremento de la demanda que se puede atribuir al cambio demográfico. De la misma manera la delegación Álvaro Obregón cuenta con suficiente equipamiento dedicado a la recreación y a la cultura.

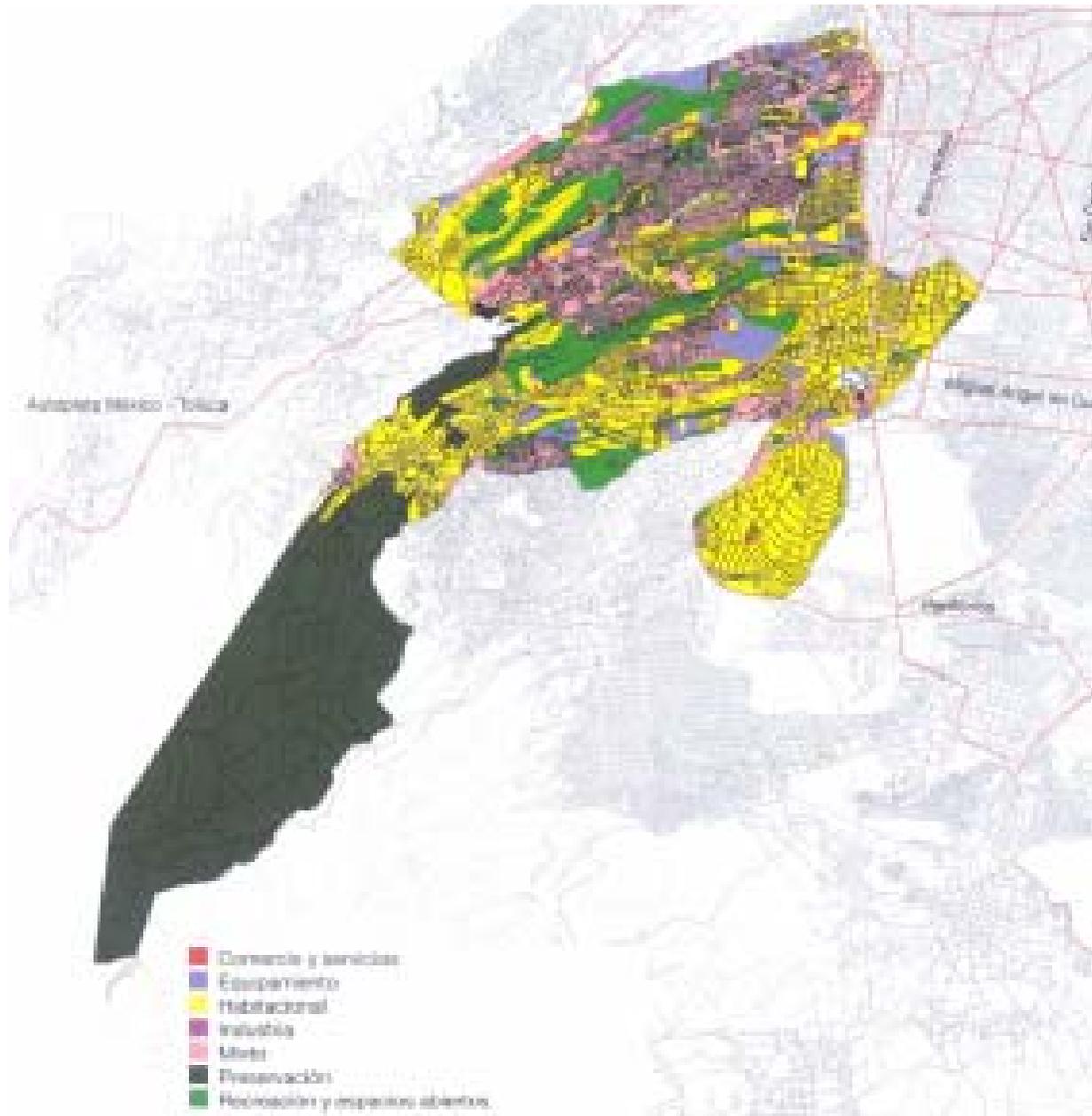
En cuanto a las características principales de la red vial, esta cuenta con lo siguiente: en dirección norte-sur existe el anillo periférico y las avenidas Insurgentes Sur, Revolución y Universidad, en tanto que en dirección oriente-poniente sobresalen Miguel Ángel de Quevedo y Barranca del

Muerto. Hacia el poniente y zonas altas, las vialidades importante tienen un sentido oriente-poniente; estas son la avenidas Constituyentes, San Antonio, Camino Real a Santa Fe y otras.

Sobre tales avenidas se encuentran las principales rutas de transporte que comprenden autobuses de pasajeros y microbuses.

Mapa 4.1

Uso de Suelo en la Delegación Álvaro Obregón



Fuente: Garza, 2000.

En cuanto a las reservas territoriales en la delegación, estas se encuentran de manera dispersa y se ubican principalmente en la zona central, en la de barrancas y en las viejas zonas industriales que se encuentran en proceso de transformación. La mayoría de estas reservas son lotes baldíos y subutilizados que suman un total de 20 hectáreas, así como algunos predios que son propiedad del Gobierno del Distrito Federal con una superficie de 14 hectáreas.

Con relación a la red de drenaje sanitario y pluvial, este cubría un 38% del área urbana delegacional para principios de los años noventa, mientras que para 1997 dicha cobertura llegó a ser del 96%. Se estima en la actualidad que la cantidad promedio de agua disponible es de 2.3 metros cúbicos, calculándose una necesidad de 3.6 metros cúbicos adicionales para cubrir las necesidades reales de la población. (Garza, 2000).

En cuanto a la dotación de equipamiento de salud (28%) y abasto(52%) se puede observar claramente que el déficit es importante.

4.2 Diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo de la delegación Álvaro Obregón

Como ha quedado manifestado en el capítulo dos, la vulnerabilidad no es homogénea y presenta una importante diferenciación de acuerdo a los factores sociales, naturales y del propio desarrollo de la ciudad. Queda evidenciado, por tanto que el estudio de los elementos que componen la vulnerabilidad diferencial deben ser más precisos e identificar las diferencias y características propias de los distintos elementos de riesgo que componen los asentamientos humanos.

De tal manera que las políticas implementadas para reducir los niveles de riesgo y vulnerabilidad en la ciudad deben ser más específicas y atender la diferenciación aclarada. Esto con el objetivo de lograr una coherente aplicación de los recursos destinados a la disminución de la afectación por parte de los fenómenos que en el pasado han causado tanto daño, tanto a la población como a sus bienes.

En este apartado se presenta básicamente la problemática de vulnerabilidad y riesgo que es específica de la delegación Álvaro Obregón, por tanto se evidenciara cuales son los problemas específicos que caracterizan a nuestro caso de estudio.

De acuerdo a la poca bibliografía sobre vulnerabilidad y riesgo que existe con respecto a nuestro caso de estudio, salvo específicas indicaciones, la mayoría de la información presentada aquí se basa en el Atlas de Riesgo de la delegación elaborado por la DPC local. De tal forma que existen algunas inconsistencias con relación al diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo para la Ciudad de México presentado en el capítulo cuatro.

4.2.1 Vulnerabilidad por factores naturales

Como ya se menciono con anterioridad, la vulnerabilidad por factores naturales hace referencia a aquellos fenómenos destructivos que encuentran su origen en el propio desarrollo de la naturaleza, que en algunos casos es modificad por la actividad humana y que produce cambios que originan fenómenos destructivos.

Como se presentara a continuación, la información asentada con relación a la vulnerabilidad por factores naturales es especifica de nuestro caso de estudio, y como ya se comento con anterioridad, ofrece diferencias importantes con relación a la misma problemática en el ámbito de la Ciudad de México.

4.2.1.1 Riesgos geológicos y geotécnicos

La delegación Álvaro Obregón se encuentra ubicada sobre un estrato geológico constituido principalmente por material de tipo volcánico (Green, 1980) que lo hace susceptible a los procesos erosivos; esta característica ha producido un tipo de relieve accidentado, es decir la conformación de numerosas barrancas y vertientes muy inestables. *Aproximadamente el 70% del territorio presenta una topografía accidentada que corresponde al piedemonte superior, donde predominan procesos fluviales erosivos intensos. El 30% restante lo forman rampas acumulativas en lomeríos, que constituyen el piedemonte inferior, caracterizado por procesos acumulativos activos. (Aguilar G. Y Sánchez L. 1993).*

La diversidad de los depósitos volcánicos son una característica importante para la realización de la explotación de materiales para la construcción a través de canteras y socavones, situación que se hace grave si se considera la rápida ocupación urbana que se desarrolla en la delegación y la consiguiente creación de áreas habitacionales en zonas donde se llevo a cabo dicha explotación de materiales.

Las características del relieve y su relación con los asentamientos humanos en la delegación destacan que son las laderas del piedemonte superior como las más desfavorables para la construcción ya que no tienen buena estabilidad, tienen pendientes de entre 5 y 10 grados y presentan procesos de remoción muy activos. De la misma forma, son los fondos de los barrancos los que se consideran de alto riesgo, tanto por los procesos erosivos fluviales que provocan socavaciones que favorecen los derrumbes; como también por crecidas en las corrientes, provocadas por las lluvias intensas, que provocan fuertes inundaciones en los asentamientos cercanos a los causes de las bajadas de agua (Hernández, 1987; Lugo, 1988).

De esta forma es que las características propias del relieve no permiten una buena estabilidad para las edificaciones, no solamente por la inclinación de las laderas, sino además por el tipo de material resbaladizo que por tanto impide la construcción de cimientos a profundidades adecuadas; esto se agrava con la obstrucción de los escurrimientos naturales ya que el agua busca nuevos cauces que en muchas ocasiones coinciden con los túneles de las mismas, lo que por consecuencia incrementa la posibilidad de deslaves, colapsos, hundimientos, etc.

Las minas

La existencia de minas es uno de los principales riesgos que caracterizan a la delegación Álvaro Obregón, ya que se han registrado hundimientos de las construcciones que se encuentran sobre las mismas, desde hundimientos menores hasta casos en que las viviendas se hunden completamente, esto ha ocurrido principalmente en las colonias Arturo Martínez y Santo Domingo entre otras. Además se dan frecuentemente deformaciones de las viviendas por la consolidación de los suelos, de esta forma se ha detectado la existencia de minas sobre el territorio delegacional.

Los daños producidos por la existencia de minas, tanto a cielo abierto como subterráneas, es una situación que se agrava por la falta de una localización exacta de todas de las minas existentes, hay que considerar que en muchos casos la explotación de materiales se llevó a cabo de manera clandestina, por lo que se desconoce el total de minas así como la longitud de los túneles, no obstante según algunos estudios realizados por la delegación, se considera que el 70% de su territorio está minado (DDF, 1991).

La falta de un completo control sobre el registro y la localización de las minas a lo largo de toda la delegación, hace que el peligro de colapsos y hundimientos del terreno estén presentes en dichas zonas, que para el año 1991 contaba con un total de 270 colonias (DDF, 1991).

Con la información recabada por las autoridades de Protección Civil de la delegación, de 1995 a 1998 se llevaron a cabo 206 trabajos de regeneración de minas, los cuales van de trabajos de pequeña envergadura como son simples regeneraciones de cavidades de 2 o 3 m³, hasta regeneraciones importantes que incluso abarcan varias manzanas completas y que ocupan un volumen de más de 25,000 m³.

En la actualidad se tienen detectadas y registradas 68 colonias de la delegación Álvaro Obregón que se encuentran ubicadas sobre minas, lo cual como se explico anteriormente implica que las viviendas están en riesgo de sufrir desde pequeñas cuarteadas hasta colapsos de gran importancia. Véase cuadro 4.1 y mapa 4.2.

Foto 4.1

Mina “El Queso” en Álvaro Obregón



(Foto: M.G.U. 2004)

Los taludes

Como consecuencia de la explotación de minas y de los cortes llevados a cabo en las laderas para la extracción de materiales existe taludes inestables, que en algunos casos son casi verticales, y terrenos planos que posteriormente fueron rellenados; lo que junto con el desplome de las minas y las características del relieve, constituyen riesgos a los que la población ahí asentada está constantemente expuesta.

Existen también bastantes problemas por los taludes que se ubican en las barrancas, el problema principal son las viviendas que se encuentran ubicadas en las orillas de las barrancas, las cuales son el resultado de la irregularidad en la venta de terrenos. Estos lugares no son para ser habitados, además la gente propicia el debilitamiento de los taludes mediante prácticas como la tala de árboles y consecuente erosión de la tierra, o el recorte del suelo de forma inapropiada para la construcción de sus viviendas.

Con la información recabada por las autoridades de Protección Civil de la delegación, de 1995 a 1997 se llevaron a cabo 322 trabajos de estabilización y protección de taludes, los cuales van de trabajos de pequeña envergadura con superficies menores a 10 m², hasta trabajos importantes que incluso abarcan varias manzanas completas y que ocupan superficies mayores a los 5,000 m².

En la actualidad se tienen detectadas 90 colonias de la delegación Álvaro Obregón que se encuentran con problemas de taludes. Véase cuadro 4.2 y mapa 4.3.

Foto 4.2

Asentamientos en Riesgo Asociado a los Taludes en Álvaro Obregón



(Foto: M.G.U. 2004)

Las barrancas

Con el fin de conocer los desastres que han afectado a la zona de barrancas, además de la magnitud del daño que pueden producir se elaboró el cuadro 5.3, en el que se puede observar como los desastres más comunes entre 1990 y 1992 son los derrumbes (12), y después los hundimientos (8), las inundaciones (6), y deslaves (5). De esta información es importante señalar que el número de colonias afectadas es muy alto, 25 de ellas, y destaca notar que en algunas de ellas los desastres son recurrentes año con año, como es el caso de las colonias Ampliación Águilas y Golondrinas. Los daños materiales producidos por dichos desastres son de consideración, en 1990 hubo 220 vivienda destruidas, en 1992 resultaron 96 vehículos destruidos; además de otras pérdidas como los son puentes peatonales o redes de suministro eléctrico. Dichos desastres fueron de tal gravedad que se perdieron 13 vidas y 1,796 personas resultaron damnificadas en ese periodo (DDF, 1991).

Los datos observados en el cuadro 4.3 ponen de manifiesto la alta vulnerabilidad de la zona, el alto riesgo al que están expuestos los habitantes locales y los grandes costos sociales y materiales resultado de este tipo de riesgo.

En la delegación se localizan siete barrancas principales y 19 barrancas secundarias, todas ellas presentan taludes de diversas dimensiones y además tienen presencia de asentamientos humanos irregulares.

Las barrancas principales son Tacubaya e incluye a las barrancas secundarias Los Volcanes, La Morena y Tacubaya; la barranca de Becerra que incluye a las barrancas secundarias de Tlapizahuaya, Jalalpa, La Piedad y EL Tecolote; la barranca de Mixcoac que incluye a las barrancas secundarias Hueyatla, Atzoyapan y Mixcoac; la barranca del Muerto que incluye a las barrancas secundarias de Puerta Grande, Puente Colorado y del Muerto; la barranca Guadalupe; la barranca de San Angel Inn que incluye a las barrancas secundarias de Texcalatlaco, San Angel Inn y El Morral; y la barranca La Malinche que incluye a las barrancas secundarias de San Angel y La Malinche.

En estas barrancas localizadas en la delegación Álvaro Obregón se han producido principalmente fenómenos como derrumbes y deslaves. Actualmente se tienen detectadas 30 colonias con problemas de derrumbes y 10 con problemas de deslaves. Véanse cuadros 4.3, 4.4 y 4.5.

Foto 4.3

Asentamientos Irregulares Sobre Barrancas en Álvaro Obregón



(Foto: M.G.U. 2004)

4.2.1.2 Riesgos hidrometeorológicos

En la delegación Álvaro Obregón se tiene identificada una basta red fluvial originada por las abundantes precipitaciones que se producen en las partes altas de las montañas y por la constitución del pie de montaña que es cortado fácilmente por los ríos y los numerosos escurrimientos que provienen de la Sierra de Las Cruces y de una erosión que se inicia en la ribera lacustre. El sistema hidrológico actual consiste en ocho subcuencas fluviales correspondientes a los ríos Tacubaya, Becerra, Mixcoac, Tarango, Tequilasco, Tetelpan, Texcalatlaco y Magdalena.

- Los ríos

Otro de los problemas en la delegación es el desbordamiento de los cauces de los ríos, ya que hay población que se ha ido asentando en el lecho de los ríos como es el caso del predio Hogar y Redención ubicado entre las colonias Tarango y Olivar del Conde, dicho predio se encuentra en el cauce del río, que cuando llega a crecer pasa sobre las viviendas.

El río Tacubaya nace en las laderas del cerro Cuajimalpa, se une en el noreste con el río de La Piedad y sus principales alimentaciones son los manantiales de Santa Fe. A lo largo de este río se encuentra la presa del mismo nombre; la cuenca de este río presenta una topografía accidentada que origina grandes escurrimientos.

El río Becerra se origina en el río Cuajimalpa, hacia el noreste se une con el río de La Piedad, que entubado cruza la ciudad y desemboca en el lago de Texcoco. Su cuenca es bastante impermeable. Sobre este río se construyó la presa Becerra “A”, “B” y “C”, cuyas principales afluentes son las barrancas las Palmas, Tecolalco, Ojalalpa y Tecolote.

El río Mixcoác se encuentra en la parte central de la delegación, nace en los límites del Estado de México, limita al oeste con la cuenca del río Borracho, afluente del río Hondo y las barrancas de Becerra, Guadalupe y Tarango, corre hacia el norte hasta el desierto de los Leones, esta alimentado por varios manantiales, su afluente principal es la barranca del Muerto. En Xoco se une al río Magdalena para formar el río Churubusco; sobre este río se construyó la presa y primera represa Mixcoác.

El río Tarango nace a la altura del pueblo San Jerónimo Lídice, corre en dos cauces paralelos, uno ubicado en Puente Colorado y el otro en Puerta Grande, que se juntan en la presa de Tarango; en donde se origina el colector Barranca del Muerto que une al colector del río Churubusco. La sub-cuenca del río Tarango tiene una topografía accidentada, lo que propicia que la velocidad del escurrimiento sea muy fuerte. EL río Tequilasco nace en las laderas del cerro Pahueyxiotl, limita al noreste con la cuenca del río Mixcoác y al oriente con la del río Texcalatlaco. En el noreste se une con el río Magdalena a la altura de los viveros de Coyoacán. Sobre este río se construyeron las presas Tequilasco y La Mina, donde se conecta al colector del río San Angel.

El río Tetelpan nace en la unión de las calzadas del Desierto de los Leones y Olivar del Los Padres. Capta los escurrimientos de Tetelpan y del Olivar de los Padres, en donde se construyó la presa Las Flores.

El río Texcalatlaco nace en las laderas del cerro Campamentos y está limitado al sureste por las barrancas de Anzaldo y al norte y poniente por las barrancas de Guadalupe y Tetelpan, en el noreste se une al río Magdalena, en su cause se construyó la presa Texcalatlaco.

El río Magdalena nace en la base del cerro de La Palma y está limitado al sureste por la cuenca del río Eslava y al noreste por las cabeceras del Río Mixcoac, barranca de Guadalupe y San Angel, tiene varios afluentes como son el río Eslava, la barranca de Providencia, se une al río Mixcoac y forma el río Churubusco, el cual desagua en el lago de Texcoco. Sobre este río se construyó la presa de Anzaldo y a lo largo de este corre el lindero de las delegaciones Álvaro Obregón y Magdalena Contreras.

- Inundaciones

Un problema muy frecuente es el asociado a las inundaciones, ya que muchas de las vialidades importantes que hay en la delegación se encuentran en los causes naturales de los ríos, zonas como La Mexicana, La Cañada, etc. se encuentran en las orillas de la barranca y junto al río, es decir sobre las caídas naturales de agua. Para contener estas caídas no existe ningún tipo de drenaje. En 1997 en Agosto se dio una gran avenida de agua desde la parte más alta de la delegación y se generaron problemas en más de 60 sitios en diferentes colonias (incluidos algunos en la delegación Cuajimalpa). Se puede decir que mientras las lluvias se generen en las partes altas, la delegación es muy vulnerable, y mientras estas ocurran en las partes bajas la situación es más controlable. Las zonas más inundables son el Olivar del Conde, las Golondrinas y Presidentes.

Para el año de 1997 se tenían identificadas cuatro colonias que pueden presentar problemas de inundaciones frente a precipitaciones de gran importancia, tales delegaciones fueron Jardines del Pedregal, Lomas de Becerra, Poder Popular Cooperativa y Pueblo Tecapan Véase cuadro 4.6.

4.2.2 Vulnerabilidad por factores socio-demográficos

Como ya se ha explicado con anterioridad, la vulnerabilidad por factores socio-demográficos encuentran su origen en el desarrollo de la sociedad en su conjunto, es decir, son las actividades que desarrollan los grupos sociales y la infraestructura construida para las mismas las causantes principales de la existencia de riesgos y vulnerabilidad.

Para el caso de la delegación Álvaro Obregón, a continuación se presentaran las características específicas de vulnerabilidad y riesgos asociados a al desarrollo social y demográfico local.

Al igual que en el apartado anterior, salvo indicaciones específicas, la información presentada encuentra su origen en el Atlas de Riesgos de la delegación Álvaro Obregón.

4.2.2.1 Infraestructura urbana

- Las Presas

A lo largo de la delegación Álvaro Obregón se encuentran localizadas 13 presas que son: Anzaldo, Becerra “A”, “B” y “C”, Las Flores, La Mina, Mixcoac, Pilares, Ruíz Cortines, Tacubaya, Tarango, Tequilasco y Texcalatlaco. De estas presas, algunas presentan distinta problemática que implican riesgos para algunos sectores de la población, destacando:

La presa Anzaldo que regula las avenidas del río Magdalena y las derivaciones del río San Jerónimo, se encuentra localizada sobre el río de la Magdalena en la colonia Jardines del Pedregal de San Angel, a la altura de la avenida Luis Cabrera, precisamente en la unión del río de la Magdalena con el arroyo Anzaldo. En esta presa se presentan invasiones de colonos que han construido muros de contención para ampliar sus jardines en ambos márgenes del río, además el vaso se encuentra invadido por una residencia.

La presa Becerra “A” contiene las avenidas del río Becerra, se localiza sobre el río Becerra aproximadamente 400 metros aguas debajo de la presa Becerra “B” y 1.2 kilómetros aguas debajo de la presa Becerra “C” en la colonia Las Granadas. El principal problema de esta presa es que se encuentra contaminada con basura y aguas negras.

La presa Becerra “B” sirve para contener las avenidas del río Becerra, se encuentra localizada sobre el río Becerra aproximadamente a un kilómetro aguas debajo de la presa Becerra “C”. El principal riesgo que implica esta presa son los asentamientos humanos que se encuentran localizados en ambos márgenes del cauce y del vaso.

La presa La Mina es una estructura improvisada formada por dos partes principales: la primera de ellas es una presa derivadora que manda los escurrimientos del río Tequilasco hacia una antigua mina explotada a cielo abierto, con el fin de utilizarla como vaso y controlar en esta segunda estructura las avenidas del río Tequilasco. Se encuentra localizada sobre el río Tequilasco aproximadamente a dos kilómetros aguas debajo de la presa Tequilasco, en la colonia Lomas de San Ángel Inn. *“El principal problema de riesgo de presenta esta presa es que el estado de las estructuras de la misma se considera malo, ya que se puede decir que es una estructura improvisada por que carece de cortina y vertedor, considerándose inadecuada e insegura para*

formar parte del sistema de control de avenidas y azolves en la zona poniente del Distrito Federal". (Atlas de Riesgo de la Delegación A. O., 2000: 235).

La presa Pilares controla las avenidas de la barranca Pilares, se encuentra localizada sobre la barranca Pilares a unos 300 metros al poniente del Anillo Periférico, dentro de la colonia Tlacopac. Los principales problemas de riesgo que presenta dicha presa es que en el parámetro de aguas arriba de la presa se encuentra en mal estado, el parámetro de aguas abajo no se observa actualmente ya que se relleno y conformo para habilitar la calle cerrada Pilares, así como el estacionamiento de un parque recreativo sobre el margen izquierdo, se observan descargas de aguas negras producto de descargas domiciliarias vertidas por invasiones de colonos.

- Estaciones de servicio

Como ya es conocido, en la actualidad las estaciones de servicio de combustibles, principalmente gasolineras, representan un riesgo ya que los combustibles con los que se trabaja son altamente flamables y el inadecuado manejo de los mismos puede repercutir en explosiones, incendios, derrames al subsuelo y otros fenómenos que afectan principalmente a la población que se encuentra más cercana a dichas instalaciones. Para el caso de la delegación que nos ocupa se tienen detectadas 10 colonias en las que se encuentran estaciones de servicio de gasolina, lo cual implica que se encuentran en riesgo permanente. Véase cuadro 4.7.

- Líneas de alta tensión

Otro problema que implica un importante grado de riesgo dentro de la delegación Álvaro Obregón, es la población que se encuentra asentada sobre las líneas de alta tensión, población que podría sufrir daños como quemaduras, descargas eléctricas y accidentes asociados a las instalaciones por estar en contacto directo con dicha infraestructura que generalmente se considera de alta peligrosidad.

Estos asentamientos además de no respetar los límites de ubicación que se tienen contemplados por las reglamentaciones sobre seguridad, generan complicaciones en cuanto al mantenimiento de dichas instalaciones, ya que en muchos casos obstruyen los accesos a las torres que soportan las líneas de alta tensión.

En la delegación que nos ocupa se tienen detectadas para el año de 1997, 56 colonias con asentamientos ubicados sobre las líneas de alta tensión, muchos de los cuales se han ido consolidando con el paso del tiempo y en la actualidad tal nivel de consolidación hace casi imposible una reubicación de la población asentada allí, esto principalmente por los problemas

sociales que se generarían en caso de que las autoridades quieran intervenir en este sentido. Véase cuadro 4.8.

Foto 4.4

Asentamientos Sobre Líneas de Alta Tensión en Álvaro Obregón



(Foto: M.G.U. 2004)

- Subestaciones de servicio eléctrico.

Como en el caso anterior, las instalaciones de servicio eléctrico que se encuentran ubicadas dentro de la delegación implican un riesgo para la población que se encuentra asentada en las cercanías de las mismas, principalmente por invasión de los derechos de vía. Los riesgos a que esta población se expone son asociados principalmente a descargas eléctricas, explosiones, incendios y aquellos que se puedan relacionar con el mantenimiento de las instalaciones.

En la actualidad existen ocho subestaciones y campamentos de servicio eléctrico en la delegación Álvaro Obregón, de los cuales cuatro de ellos representan un importante peligro para la población que no respetó en el pasado las reglamentaciones de seguridad en cuanto a su ubicación. Véase cuadro 4.9.

- Gasoductos

Los gasoductos son otro elemento de riesgo para la población que se encuentra asentada irregularmente en la delegación y sin respetar los derechos de vía para este tipo de instalaciones, que como sabemos transportan productos altamente inflamables y explosivos, y que en caso de generarse un accidente las consecuencias serían muy graves.

En este sentido habría que puntualizar que muchos de los ductos que transportan productos peligrosos encuentran su localización a no mucha profundidad en el suelo y las actividades que desarrolla la población asentada en los mismos, principalmente asociadas a la autoconstrucción, generan un nivel de riesgo importante.

En la delegación Álvaro Obregón se tienen detectadas 26 colonias con asentamientos irregulares en riesgo por este tipo de instalaciones. Véase cuadro 4.10.

- Sustancias peligrosas

En 1993 se presentó un incidente circunstancial sobre una de las vialidades que se encuentran sobre las líneas de alta tensión en donde un vehículo derramó una sustancia peligrosa que afectó a mucha gente, ya que dicho compuesto se esparció en forma de vapores por la zona, hubo que actuar de manera masiva para atender a la población y no hubo las ambulancias y transportes suficientes para trasladar a la población afectada a los hospitales. Este es un claro ejemplo del riesgo que implica el manejo de sustancias peligrosas; además, como es conocido es principalmente el sector industrial el que se asocia con mayor frecuencia a la utilización de dichas sustancias.

Para el caso que nos ocupa, en la delegación Álvaro Obregón se tienen detectadas 6 colonias en donde se lleva a cabo el manejo de sustancias peligrosas (productos químicos principalmente) por parte de la industria. Pero en cuanto a la transportación de los mismos, es difícil determinar el grado de riesgo que implican, ya que no se sabe con certeza cuales son las principales rutas de transportación de dichos productos, ni quienes o cuando los llevan a cabo. Cabe remarcar que no se ha podido contar con información detallada al respecto. Véase cuadro 4.11.

4.2.2.2 Estructura urbana

- Asentamientos Irregulares

Por otra parte, la constante demanda de suelo para uso urbano y principalmente habitacional, además de la falta de políticas apropiadas para dar solución a dicha demanda, a dado como

resultado la proliferación de muchos asentamientos humanos irregulares en las zonas de minas, barrancas, cauces de ríos, zonas de conservación ecológica y también dentro de las mismas minas. Esto quiere decir, que aún cuando las características del medio natural representan un serio problema para la urbanización, la mayor parte de las barrancas se encuentran casi totalmente ocupadas por asentamientos.

De entre los asentamientos irregulares que se tienen localizados en la delegación, los que se encuentran en mayor riesgo son los siguientes:

1. Hogar y Redención: asentamiento ubicado en ambos márgenes del río Mixcoac limita con las colonias Hogar y Redención y Lomas de Tarango. Las viviendas están construidas principalmente con madera y láminas de cartón por lo que están en riesgo de incendiarse, además en temporada de lluvias existe el peligro de que las viviendas asentadas a la orilla del río Mixcoac se inunden. Las viviendas asentadas sobre los taludes del río están en riesgo, durante las lluvias, por los arrastres de basura, tierra y agua que se generan en la parte alta de los mismos taludes. Estos taludes son de terreno natural con pendientes de entre 30 y 45 grados estando conformados por boleto, gravas y arenas finas, y en la capa superior con arcillas donde existe vegetación. Los taludes se encuentran erosionados por el desplante de las viviendas. Los drenajes provisionales de las viviendas descargan al río Mixcoac.
2. Paraje el Caballito: Este asentamiento se localiza en la ladera de un talud en la margen derecha de la barranca Atzoyapan y tiene pendientes hasta de 60 grados, estando constituido principalmente por suelos de arcilla y finos. El talud en su estado natural se encontraba arbolado y con vegetación, con el desplante de las viviendas y la conformación de andadores se modificó el ángulo de reposado del talud ocasionando desprendimientos importantes que ponen en riesgo a las viviendas, que están construidas con madera y láminas de cartón principalmente. Además del riesgo de incendio a que están expuestas las viviendas, durante la temporada de lluvias se pueden seguir presentando desprendimientos en el talud ya que se observan fisuras en el mismos. Las descargas de drenaje son provisionales y son hacia la barranca.
3. Loma Nueva: este asentamiento se localiza en un talud natural con pendientes de hasta 45 grados, en el margen derecho del río Mixcoac; limita al sur con la colonia Lomas de Tarango y al norte con el asentamiento Hogar y Redención y el río Mixcoac. El talud se encuentra erosionado por el desplante de las viviendas, estando constituido por arenas, gravas y tepetate que lo hacen estable, sin embargo, por la erosión se presentan en temporada de lluvias, arrastres de arenas finas. Los andadores son estrechos lo cual dificulta la evacuación

en caso de emergencia. Las viviendas están construidas generalmente con muros de tabique y láminas de cartón, algunas son construidas con madera y cartón, lo que es un riesgo en caso de incendio. El servicio de drenaje no existe, por lo que las descargas van hacia el río Mixcoac.

Foto 4.5

**Asentamientos Irregulares de Sectores de
Escasos Recursos en Álvaro Obregón**



(Foto: M.G.U. 2004)

4. Águilas Sección Hornos: este asentamiento se localiza en el lecho bajo de Barranca del Muerto, aguas debajo de la presa Tarango en el tramo entubado de la barranca; limita con la colonia Las Águilas y con el panteón Tarango. Las viviendas son provisionales construidas con muros de tabique, madera y láminas de cartón; motivo por el cual se encuentran en riesgo de incendio principalmente en temporada de estiaje. Durante la temporada de lluvias, el riesgo a que están expuestas es por inundación, esto por localizarse en el lecho bajo de la barranca, donde se observan pendientes suaves menores a 15 grados y fuertes de hasta 45 grados en los taludes que son naturales en su margen derecho y en el lado izquierdo se encuentran

conformados con material suelto por la urbanización, por lo que se generan arrastres importantes de material fino, basura y piedras principalmente.

5. Tlacoyaque Las Peñitas: Se localiza en la margen izquierda de la barranca Tributaria del río Texcalatlaco en la colonia Ampliación Tlacoyaque. El asentamiento se encuentra asentado en un talud con pendientes de entre 30 y 45 grados, mismo que ha sido afectado por el desplante de las viviendas donde los vecinos han colocado costaleros para retener el material suelto, y se han hecho cortes de hasta 90 grados. El talud en su estado natural se encontraba arbolado y con vegetación, el suelo es arcilloso y durante la temporada de lluvias se pueden presentar deslaves y arrastre de material suelto que ponen en riesgo a las viviendas, además como están construidas con materiales flamables están expuestas a incendios.
6. Las Piritas: este predio se localiza en el lecho de la barranca Tributaria del río Tarango, entre las colonias Lomas de Puerta Grande Reacomodo y Unidad Belem de Las Flores. Las viviendas están construidas con madera y láminas de cartón, lo cuál implica el riesgo en caso de incendio. Los vecinos han realizado obras provisionales de protección para sus viviendas con costalera y canal de desvío del escurrimiento de la barranca, sin embargo, existe riesgo de inundación por los arrastres importantes de tierra y piedras que se presenta aguas arriba durante la temporada de lluvias. Las descargas de drenaje son directas a la barranca.
7. Garcimarrero Reacomodo: este asentamiento se localiza en la margen derecha de la barranca Tributaria y al río Mixcoac en la colonia Garcimarrero. El talud se encuentra erosionado por el desplante de las viviendas, tiene pendientes de más de 45 grados y se observan desprendimientos en la calle de Azucena. Durante la temporada de lluvias se presenta el riesgo de deslaves y arrastres de material que pueden afectar a las viviendas. Además no existen zonas seguras dentro del predio para protegerse en un caso de emergencia, los andadores son muy estrechos y con fuertes pendientes. El desalojo de desechos es directamente sobre la barranca.
8. La Milagrosa: este asentamiento se encuentra en la margen izquierda del río Tarango en la colonia La Milagrosa. Las viviendas están construidas con materiales flamables como madera y cartón por lo que existe riesgo de incendio, están ubicada sobre un talud con pendientes de hasta 45 grados. En temporada de lluvias están en riesgo por escurrimiento y arrastres importantes de agua y tierra que pueden provocar deslaves que dañarían a las viviendas. Descargan el drenaje hacia la barranca.
9. Cedro Chico: este asentamiento se encuentra ubicado en la margen derecha del río Mixcoac, sobre la calle de Cedros. Las viviendas están construidas con madera y láminas de cartón por

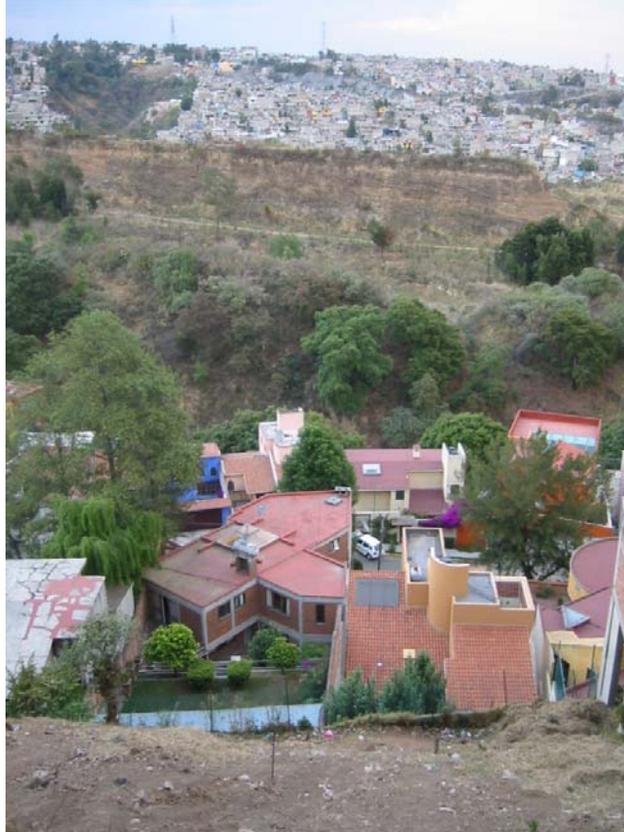
lo que están en riesgo permanente de incendio, además, durante la temporada de lluvias son susceptibles de inundación. Descargan su drenaje al río Mixcoac.

10. Arboledas Politoco : este asentamiento se localiza en un talud en la margen izquierda de la barranca Tributaria y del río Mixcoac, limita con las colonias Ampliación Corpus Christy y Piru Xocomecatla. El talud tiene pendiente de 45 grados aproximadamente. La construcción de las viviendas es a base de muros de tabique y losas de concreto, lo que ha provocado erosión en el talud y por tanto se encuentran en riesgo durante la temporada de lluvias por los escurrimientos y arrastres de agua y material suelto que pueden afectar a las viviendas al presentarse deslaves o deslizamientos de talud.
11. La Cascada Ampliación: se localiza en la margen derecha del río Mixcoac asentado sobre un talud con pendientes de entre 30 y 45 grados en la parte posterior del deportivo "V. Gómez Farías" de la unidad habitacional Lomas de Plateros. Las viviendas están construidas con muros de tabique y laminas de asbesto, desplantadas en plataformas contenidas con muros de mampostería y andadores y escalinatas de concreto. El talud se observa estable, sin embargo en temporada de lluvias existe el riesgo de arrastres de material suelto y agua de la parte superior. Por su cercanía al lecho del río Mixcoac, en caso de una tormenta importante, al subir el nivel del río se dificulta el acceso principal al asentamiento que es precisamente por el lecho del río. La descarga de drenaje es al río.
12. San Bartolo Ameyalco: En las manzanas 31 y 42 las viviendas se encuentran asentadas en ambos márgenes de la prolongación del río Tequilasco; por la cuarta cerrada de San Diego y sobre el lecho del río. Dichas viviendas están construidas de madera y láminas de cartón. Durante la temporada de lluvias se han originado deslaves en los taludes de la zona, provocando arrastres importantes de materiales sueltos que ponen en riesgo a estas viviendas. El drenaje de estas viviendas descarga hacia el río.

En la actualidad se tienen detectados más de 50 asentamientos irregulares en riesgo dentro de la delegación Álvaro Obregón. Véanse cuadros 4.12 y 4.13.

Foto 4.5 A

**Asentamientos Irregulares de Sectores de
Clase Media-Alta en Álvaro Obregón**



(Foto: M.G.U. 2004)

- Anuncios espectaculares

Otro de los factores de riesgo que ha tomado gran relevancia en la actualidad en la Ciudad de México es el asociado a los anuncios espectaculares que han proliferado sobre las principales calles y avenidas, muchos de los cuales no cumplen con las mínimas medidas de seguridad en cuanto a su ubicación, materiales y estructura con se construyen.

Recientemente se han reportado varios accidentes relacionados con esto, ya que durante las temporadas de lluvias o con el incremento de la fuerza del viento, algunos de los espectaculares se han caído por completo causando víctimas fatales y daños materiales importantes.

En la delegación Álvaro Obregón se tienen detectados los anuncios espectaculares que se encuentran ubicados sobre la parte del Periférico que corresponde a dicha delegación, algunos de los cuales representan un importante riesgo de acuerdo a las características de construcción que presentan. Véase cuadro 4.14.

4.3 La política de protección civil en la delegación Álvaro Obregón

En este apartado se analizará como se lleva a cabo la aplicación de la política de protección civil en el caso de estudio, así como el análisis de la utilización de programas específicos de prevención y mitigación de los riesgos a los que esta expuesta la población de la delegación Álvaro Obregón.

Uno de los puntos cruciales para poder entender como se desarrollan y organizan las actividades que se llevan cabo dentro de la Dirección de Protección Civil de la delegación Álvaro Obregón, es el análisis de su organización estructural como dependencia del gobierno local, con especial atención a la identificación de responsabilidades.

Como ya se mencionó en el capítulo dos, este es un asunto de mucha importancia, ya que la identificación de obligaciones y responsabilidades es necesaria para tener claro (mediante la planeación) a quién o quiénes corresponde las diferentes actividades que se desarrollaran para el alcance de los objetivos y consecuentemente el logro de los resultados deseables.

De tal forma que, con la información obtenida por la Dirección de Protección Civil de la delegación, a continuación se explicará de forma general como es que están organizadas las actividades y responsabilidades de protección civil en la delegación Álvaro Obregón.

Posteriormente y de acuerdo a la información recopilada mediante entrevistas a los representantes de la DPC de la delegación, así como el análisis del programa general para la delegación que se llevará a cabo a continuación, y siguiendo la lógica prevención-auxilio-rehabilitación, se explicarán cuales son las principales estrategias llevadas a cabo en la delegación con el fin de reducir los niveles de vulnerabilidad, así como la identificación y tratamiento que se da a los riesgos existentes.

4.3.1 Programa de Protección Civil Para la Delegación Álvaro Obregón 2001

En esta sección trataré de analizar lo más objetivamente posible los contenidos del Programa de Protección Civil para nuestro caso de estudio, esto con el fin de determinar los elementos que, a mi juicio, considero como aciertos o inconsistencias según sea el caso. Este análisis nos ayudará también a conocer cuáles son las herramientas con que cuentan las autoridades de protección civil de la delegación para llevar a cabo sus tareas de prevención, mitigación y auxilio a la población en caso de ocurrencia de fenómenos destructivos.

En primera instancia considero necesario mencionar que el programa se encuentra estructurado de la siguiente forma: 1) objetivos, 2) marco referencial y marco jurídico, 3) diagnóstico, 4) riesgos,

5) subprogramas de prevención, mitigación y preparación; auxilio; y rehabilitación, reestablecimiento y reconstrucción, 6) comunicación social y cultura de la protección civil, y 7) participación ciudadana.

Con relación a la estructura mostrada podemos observar que el programa sigue el mismo patrón de organización que el Programa de Protección Civil para la Ciudad de México analizado en el capítulo anterior. Esto nos demuestra, en primer termino, que en cuanto a la protección civil en la Ciudad de México la planeación se lleva a cabo de la manera convencional (tradicional), la cual muestra las limitantes explicadas en nuestro capítulo teórico-conceptual, de tal forma que se dificulta la estructuración de una planeación coherente.

Además, creo que vale la pena mencionar que el documento no hace referencia a que institución o dependencia de gobierno esta a cargo de su elaboración.

4.3.1.1 Objetivos

El objetivo central del programa esta enfocado a *“disminuir la incidencia de siniestros per cápita mediante la prevención y la difusión de la cultura de protección civil a la población en general”* (PPCAO, 2001).

Como podemos observar el programa no define metas, que como sabemos son los fines últimos deseados y que, en el caso que me ocupa, estarían enfocados a disminuir la ocurrencia de fenómenos destructivos, de riesgos y de la vulnerabilidad de la población ante la presencia de los mismos.

Además, a pesar de que no queda muy claro, este objetivo nos muestra que las tendencias tradicionalistas de la planeación que se lleva a cabo en la Ciudad de México se orientan al nivel de “productividad”, normalmente relacionado a la cuantificación de los resultados, sin que ello refleje la solución de problemas.

Este es otro elemento que nos permite ver que la planeación que se lleva a cabo en la delegación Álvaro Obregón no muestra indicios de una racionalidad como la explicada en el primer capítulo de este trabajo.

De entre los objetivos particulares más importantes, que a mi juicio destacan, se explican los siguientes:

- Dar conocimientos básicos de protección civil por medio de cursos de primeros auxilios, evacuación y combate de incendios en zonas de alto riesgo, unidades habitacionales, escuelas, mercados, etc.

- Capacitar a la población en las zonas de mayor incidencia, para que mediante la instalación de comités vecinales de protección civil se reduzca la probabilidad de siniestros.
- Actualizar los programas internos en las industrias, comercios, restaurantes y hoteles que se encuentran registrados en la delegación. Además verificar que se llevan a cabo tres simulacros anuales en los casos mencionados.
- Elaborar Programas Internos de Protección Civil en los 16 mercados delegacionales.
- Coordinar el primer Macrosimulacro en la delegación, el cual se llevara a cabo en Septiembre del 2001, con la participación de al menos 150 empresas e instituciones.
- Establecer convenios de colaboración con instituciones de educación superior para tener una visión interdisciplinaria de la problemática local.

Como ya se menciona, es evidente que el planteamiento de metas y objetivos carece de una visión de planeación que este bien estructurada. Como explicamos en nuestro capítulo teórico-conceptual, la importancia de la definición clara y congruente de estos elementos es fundamental para que un programa mantenga una lógica y las metas que se planten puedan ser alcanzadas.

Los puntos antes mencionados se enfocan, no de manera clara (ya que incluso las deficiencias en cuanto a la redacción son importantes), a lo que serían acciones o políticas específicas. Además, de acuerdo a la problemática que se ha planteado en este trabajo, dichos alcances no incluyen todos los aspectos que asumimos de gran importancia, tales como estudios de vulnerabilidad y riesgo, capacitación de los cuerpos de rescate, reubicación de población que vive en zonas de alto riesgo, etc.

En cuanto al marco referencial y al marco jurídico, sólo se explica de manera muy general cuál es la importancia de llevar a cabo políticas de protección civil en la delegación, esto sin hacer referencia alguna al contexto de la Ciudad de México o nacional. Además sobre cuál es el sustento jurídico del presente programa.

4.3.1.2 Diagnóstico

En esta sección, además de que la información es bastante pobre en su contenido, sólo se hace referencia a aspectos geográficos como ubicación, superficie, localización, etc; aspectos climáticos como temperaturas, precipitaciones, etc; aspectos de geomorfología como el relieve,

montañas, lomeríos, etc; y características socio-demográficas destacando población, densidad de suelo urbano y vivienda.

Es necesario puntualizar que en el diagnóstico de la delegación no se hace mención alguna a los riesgos y la vulnerabilidad de la delegación, estos elementos son mencionados en otro apartado que se analizará más adelante.

Considerando los elementos que hemos visto en nuestro primer capítulo, la importancia de la información es de gran relevancia, ya que es la base sobre la cuál se sustentarán las acciones y políticas que se lleven a cabo para el logro de metas y objetivos. Además, considerando que el presente programa está enfocado a los riesgos y vulnerabilidad de la delegación, considero que es pertinente que además de las características geográficas, climáticas y socio-demográficas que se presentan, es necesario incluir la problemática de riesgo y vulnerabilidad que se pretende resolver.

También la información que caracteriza a la delegación debe ser lo más completa posible y considerar otros elementos, que en este caso se han dejado de largo, tales como desarrollo urbano, actividades y potenciales económicos, antecedentes históricos, etc.

4.3.1.3 Riesgos

En esta sección del programa, se explica de manera muy limitada cuáles son los riesgos que caracterizan a la ciudad (y no específicamente a la delegación), así como algunas de sus causas. No se muestra información alguna que indique el grado de importancia que representan o las consecuencias que han resultado al producirse fenómenos destructivos.

Esta sección tampoco comprende un análisis conceptual o explicativo de lo que son los riesgos y la vulnerabilidad, así como sus orígenes y la importancia que representan para la delegación Álvaro Obregón. Este punto es, de acuerdo a mi juicio, de suma importancia, ya que si no se explica claramente que se está entendiendo por riesgo, así como cuales son las causas de su existencia, no será posible que las acciones y políticas implementadas tengan un sustento claro y se pierda la objetividad a la hora de su aplicación.

Los riesgos que se tienen contemplados en el presente programa se mostraran a continuación. Cabe aclarar que con el fin de evidenciar lo limitado y poco congruente de esta sección, se han tomado algunos extractos del documento:

- *Riesgos geológicos*: se menciona que estos son causados por acciones y movimientos generados por procesos geológicos y geofísicos. Los que se consideran importantes para

la ciudad son: sismos, erupciones volcánicas, colapso de suelos, deslizamientos, agrietamientos y hundimientos.

Se explica que en la delegación, la extracción de materiales para la construcción y la consecuente urbanización de dichas zonas han generado los riesgos existentes asociados a fenómenos geológicos.

- *Riesgos hidrometeorológicos:* estos riesgos son los que se generan por la acción violenta de los agentes atmosféricos. Los riesgos mencionados son lluvias, inundaciones, granizadas, vientos, temperaturas extremas y tormentas eléctricas.

Con relación a estos riesgos se menciona que la delegación cuenta con una importante red fluvial que es favorecida por las precipitaciones que se producen en las montañas y que la erosión es una de las causas de este tipo de riesgos.

- *Riesgos fisicoquímicos:* “estos fenómenos tienen una acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interrelación molecular o nuclear y generalmente están derivados de la actividad antropogénica” (PPCDAO, 2001: 8).

De acuerdo a la importancia que se menciona para la Ciudad de México se determinan los siguientes riesgos: incendios, explosiones, fuga o derrame de sustancias tóxicas y peligrosas, intoxicaciones, envenenamientos, radiación. Se menciona a las estaciones de servicio y conductos de gas y otros combustibles como causas de este tipo de riesgos para la delegación.

- *Riesgos sanitarios:* “los riesgos sanitarios son los que se generan por condiciones insalubres. Dichas condiciones han sido en parte consecuencia del crecimiento de la población, del desarrollo industrial y de la contaminación ambiental, la cual constituye un importante factor de riesgo para la comunidad” (PPCDAO, 2001: 8).

Los riesgos que se mencionan como importantes para la ciudad son: contaminación de agua, aire y suelo, epidemias y plagas. En cuanto a la delegación, se menciona que la contaminación del agua y el suelo son unos de los problemas más importantes.

- *Riesgos socio-organizativos:* “son los originados tanto en las actividades de las concentraciones humanas, como en el mal funcionamiento de algún sistema propuesto por el hombre. En estas actividades aparecen catástrofes asociadas a desplazamientos masivos” (PPCDAO, 2001: 9).

Dentro de los riesgos que se mencionan como importantes para la ciudad destacan: concentraciones de población, accidentes aéreos y terrestres, disturbios sociales y traslado masivo de población.

- *Sistemas vitales y estratégicos: “en la ocurrencia de siniestros o desastres, los sistemas vitales y estratégicos se ven afectados y requieren ser restaurados de acuerdo a su importancia y significación para la vida de la población” (PPCDAO, 2001: 9).*

Los sistemas vitales considerados son: abasto, agua potable, alcantarillado, comunicaciones, desarrollo urbano, equipamiento, infraestructura, energéticos, electricidad, salud, seguridad pública y transporte.

Con la información mostrada anteriormente, podemos observar que existen graves inconsistencias en cuanto a lo que el programa plantea como riesgos. En primera instancia, si el programa es de carácter delegacional, es incongruente que se hable de riesgos que son considerados como importantes para la Ciudad de México, ya que no existen en la delegación y esto genera confusión cuando se quiere conocer la problemática local.

En segundo término, la información que se presenta es limitada y sólo se menciona los tipos de riesgos sin explicar que efectos producen y cuales es la importancia de su consideración. No se muestran datos sobre su localización, nivel de recurrencia y daños producidos.

Como se explicó en el marco teórico-conceptual al inicio de este trabajo, la información es un elemento clave para que se conozca a detalle cual es la problemática que se plantea solucionar. Si la información que se mostró anteriormente es en la que se basan las decisiones políticas en nuestro caso de estudio, los resultados que se pueden esperar serán realmente limitados.

Además, en lo referente a los sistemas vitales, no se menciona cuál es su importancia y cual sería la afectación en la población o en la demarcación en caso de que estos sean afectados por la ocurrencia de fenómenos destructivos. Tampoco se explica cuales de estos sistemas vitales son importantes para la delegación.

La incapacidad que el diagnóstico muestra para entender el origen y evolución de los fenómenos destructivos en la delegación Álvaro Obregón, genera por tanto, un importante problema para definir en consecuencia las causas que los originan. Esto conlleva a que los componentes sustantivos del programa no brinden los elementos necesarios para diseñar las estrategias de acción que se requieren en la materia. En otras palabras, se sabe algo de lo que puede ocurrir, pero se ignoran las causas y orígenes del problema, por lo que difícilmente se podrá actuar eficientemente.

4.3.1.4 Subprogramas

En esta sección se manejan los mismos subprogramas que plantea el Programa de Protección civil para la Ciudad de México. Esto refleja que la estructura del programa es casi igual a la que se plantea para la ciudad. Generalmente este tipo tradicionalista de planeación vertical no puede ser eficiente, ya que el seguimiento de estructuras no refleja un análisis a fondo de las características propias del nivel local.

1) Subprograma de prevención, mitigación y preparación

Según el documento, este subprograma agrupa las acciones de protección civil que evitan y mitigan los efectos de la ocurrencia de riesgos y desastres, a la vez que prepara a la población para enfrentar a los mismos.

En este caso tampoco se plantean metas al inicio del subprograma, lo cual hace que el mismo carezca de sentido. El único objetivo es *“identificar los riesgos y las condiciones de vulnerabilidad de la delegación Álvaro Obregón, estableciendo los lineamientos generales para la prevención, mitigación y preparación de la población”* (PPCDAO, 2001: 10).

Aunque el objetivo está bien planteado, aunque sólo a nivel general, no se mencionan objetivos específicos que nos indiquen por donde se van a orientar las acciones para el logro de tal objetivo.

También vale la pena mencionar, que las estrategias planteadas están relacionadas con la actualización de la información sobre riesgos y protección civil, promoción de la participación ciudadana, capacitación y actualización de programas de protección civil.

Las acciones planteadas en las diferentes estrategias mencionadas, aunque son manejadas incorrectamente como propuestas, son las siguientes:

Atlas de Riesgos:

- Realizar un estudio integral de riesgo sísmico en toda la demarcación.
- Desarrollar un estudio social y ambiental de los causes y barrancas.

Queda claro que las acciones en este sentido solo se enfocan a dos tipos de riesgos, el sísmico y los relacionados con la existencia de barrancas. Quedando fuera de toda perspectiva otros riesgos de importancia para la delegación, tales como los asociados a taludes, hundimientos, minas, socio-organizativos etc.

Esto demuestra la poca visión que se tiene en el presente sobre los riesgos existentes en la delegación, así como la poca iniciativa que se muestra con relación a otro tipo de estudios que

puedan ser pertinentes para determinar la problemática delegación lo más completamente posible.

Como ya se mencionó, y se mostró en el Diagnostico de Vulnerabilidad y Riesgo para la Ciudad de México, es indispensable contemplar la elaboración de estudios de riesgo completos, es decir, se tienen que tomar e cuanta todos los elementos de riesgo que puedan derivar en fenómenos destructivos de alta intensidad o de baja intensidad. Esto, por que en ocasiones, los eventos que tienen poco impacto pero alta frecuencia pueden a lo largo del tiempo producir mayores niveles de afectación.

Capacitación:

Con relación a esta estrategia, hay que mencionar que, en primera instancia se explican elementos que ya se han llevado a cabo o se están desarrollando, cuestiones como cursos de capacitación, duración de los cursos, eventos de difusión, visitas domiciliarias para entregar información a la población y producción de papelería con información de protección civil.

Esto no refleja claramente que es lo que se propone como acciones para poner en practica la capacitación, además no se explica en que consisten los cursos y cuál e su importancia para la delegación.

Actualización de Programas Internos de las empresas:

En esta estrategia se explica que en la actualidad se tiene un padrón de 708 Programas Internos de Protección Civil, los cuales anualmente deben ser actualizados en lo relacionado a pólizas de seguros, bitácora de simulacros y bitácora de capacitación. Se menciona que se están revisando programas internos para nuevas empresas y comercios.

En esta estrategia no se identifican acciones especificas que muestren que tipo de problemas se pretende solucionar con lo relacionado a los programas internos para las empresas. Además considero que se debe explicar claramente cuál es la pertinencia de lo que se está desarrollando actualmente con el fin de entender que es lo que se plantea resolver en la delegación Álvaro Obregón.

Simulacros:

En esta parte sí se mencionan cuales serán las acciones especificas para el logro de los objetivos:

- Verificar que se lleven al año tres simulacros de evacuación en las empresas que comprende el padrón.

- Se llevaran a cabo visitas sin previo aviso para verificar que las empresas lleven a cabo los simulacros. Existe con una calendarización para que esto suceda.
- Coordinar el macro simulacro de la delegación el 11 de Septiembre del 2001, con la participación de al menos 150 empresas e instituciones. (Esta acción, de acuerdo al documento pertenece a otra estrategia separada de los simulacros, es decir hay una estrategia para simulacros y otra para éste en específico)

Además de esto, se menciona que de acuerdo al número de empresas empadronadas, se espera que para el año 2001 se lleven a cabo 2,124 simulacros.

En esta sección, además de que no se explica cuál es la importancia de llevar a cabo los simulacros, es decir que se plantea resolver con ellos, de acuerdo a mi personal punto de vista es completamente inoperante que se planté como objetivo llevar a cabo el mayor número de simulacros posible en la delegación cada año. Esto no resuelve que la población que labora en las empresas este preparada para cuando ocurra un evento real.

Una vez más, se muestra que el logro de resultados del presente programa esta en completa relación a la cuantificación de los mismos, esto independientemente de su relevancia, calidad y pertinencia, evidenciando una vez más que la planeación a nivel local es de corte tradicionalista.

Mercados:

Las acciones referentes a los mercados son las siguientes:

- Elaborar Programas Internos de Protección Civil para los 16 mercados existentes en la delegación.
- Se llevará a cabo la elaboración de croquis que sirvan de base para el estudio de rutas de evacuación, zonas de riesgos, zonas de seguridad.
- Se capacitará a locatarios en materia de primeros auxilios, técnicas de evacuación y prevención de incendios.

Aunque puede ser relevante la elaboración de programas internos para mercados, la pregunta sería por qué sólo para mercados? Además no se explica a que tipo de mercados se refiere. Esto nos lleva a reflexionar que la explicación debe ir antes del planteamiento de acciones o políticas, por tanto, no queda clara cuál es la relevancia de estas acciones.

Además, con lo relacionado al segundo punto, no queda claro que es lo que se pretende con la elaboración de croquis para estudios ó definir rutas de evacuación y puntos de seguridad.

Con lo relacionado a la capacitación, que es sin duda de suma importancia, solo se hace referencia a la relacionada con evacuación y prevención de incendios, dejando fuera una vez más otros elementos que son causantes de los problemas que se pueden dar. La cuestión de primeros auxilios debe dejarse a los cuerpos de rescate, los cuales deben eficientar el servicio que prestan.

Monitoreos:

Se menciona que sólo las acciones más importantes están registradas en esta sección:

- Elaborar los manuales de procedimientos para el monitoreo, alerta y activación de los mecanismos de atención de emergencias.
- Coordinar el monitoreo y recibir los reportes sobre la situación que guardan los servicios vitales y sistemas estratégicos.
- Mejorar el sistema de alerta de cuses y barrancas.

Una vez más no se explica cual es la importancia de lo que se plantea en esta sección, aunque bien vale la pena mencionar que el monitoreo es un tema que debe ser atendido en cuestiones de prevención de desastres. Incluso, se menciona que las acciones indicadas en el documento son “las más importantes”, es decir existen otras acciones consideradas, pero no se indican en el programa, lo cual a mi juicio es completamente absurdo.

Las acciones establecidas para el monitoreo no son claras en cuanto a que se plantea resolver con ellas. Por ejemplo, cual es la importancia de conocer a situación que guardan los servicios vitales y sistemas estratégicos? Para que servirá esto?

2) Subprograma de auxilio

El único objetivo mencionado para este subprograma es “*coordinar las acciones destinadas primordialmente a la búsqueda, localización, rescate, salvamento y salvaguarda de las personas, sus bienes y entorno, así como de los servicios vitales y sistemas estratégicos, en caso de riesgo, emergencia, siniestro o desastre*” (PPCDAO, 2001: 14).

También se explica que en caso de que la emergencia no sobrepase la capacidad de la delegación, ésta coordinara los apoyos necesarios para las acciones de auxilio.

Las estrategias están enfocadas a los planes de emergencia, seguridad, salud y refugios temporales.

Planes de emergencia:

Las acciones que se han estado llevan a cabo en el pasado reciente y es necesario continuar son:

- Establecer el Plan Básico de Respuesta.
- Delimitar las zonas afectadas y los perímetros de riesgo.
- Promover la participación social.
- Establecer mecanismos de comunicación para la atención de situaciones de alto riesgo con el fin de mantener el enlace con las áreas operativas delegacionales.

Se explica que en caso de que los recursos delegacionales no sean suficientes para la atención de emergencias, la DGPC-DF adquirirá las responsabilidades.

Como en los casos anteriores no existe explicación alguna sobre la importancia de la estrategia, es decir, que se pretende lograr con la elaboración del Plan Básico de Respuesta, y que es lo que se plantea resolver. Las acciones son demasiado generales y no se puede entender cuál es su importancia, por ejemplo, en el caso de *promover la participación social*, no se dice como se va a llevar a cabo y que es lo que se pretende resolver. En este sentido, las acciones propuestas más bien parecen objetivos muy generales.

Seguridad:

Sin ninguna explicación que fundamente lo que se va a resolver, así como su importancia para la delegación, las acciones son las siguientes:

- Coordinar las acciones de los cuerpos de seguridad pública.
- Vigilar los dispositivos de seguridad.
- Informar a los damnificados de las medidas de orden y seguridad.

En este sentido, las acciones son también muy generales y no explican como es que se piensa llevar a cabo su cumplimiento. Es de suma importancia que lo que se plantea en las acciones sea claro, tal y como se explicó en el primer capítulo de este trabajo, de otra forma no será posible lograr su cumplimiento.

Además, de acuerdo a la información que se tiene, no es claro que dentro de las funciones y competencia que tiene la DPC delegacional, esta pueda llevar a cabo la coordinación de los cuerpos de seguridad, ya que de acuerdo a la importancia que tienen como instituciones del gobierno local, Seguridad Pública cuenta con mayores atribuciones.

De alguna forma, pareciera que no se tienen bien definidas cuales son las atribuciones de la DPC de la delegación, esto generaría un gran problema a la hora de definir responsabilidades en caso de que ocurra un incidente destructivo.

Salud:

Durante la ocurrencia de emergencias mayores se desarrollarán actividades dirigidas a restaurar la salud física y psíquica de la población a través de atención médica especializada. Las principales acciones en este sentido son:

- Coordinar los cuerpos de emergencia y salud para atender el bienestar físico y mental de la población afectada.
- Coordinar a las organizaciones civiles de atención médica prehospitalaria.
- Difundir las medidas sanitarias necesarias posteriores a la emergencia.
- Coordinar el establecimiento del cerco y control sanitario.
- Coordinar la implantación de medidas sanitarias para mitigar los riesgos epidemiológicos.

Una vez más no se presenta ninguna explicación referente al papel que juegan, tanto los cuerpos de emergencia, entendidos como atención de primeros auxilios , y los cuerpos de salud, que a nuestro entender serían los hospitales y centros de atención de emergencias.

Tampoco se explica nada con referencia a lo que son las medidas sanitarias que se pretende lleva a cabo en caso de ocurrencia de desastres.

Las acciones, aunque en este caso son claras, no reflejan que se pretende llevar a cabo son su puesta en marcha y pareciera que su importancia no es suficientemente relevante.

Además, como ya se explico anteriormente, las atribuciones que tiene la DPC no se explican. En este punto valdría la pena especificar cual es la forma de coordinación que se lleva a cabo (o se pretende llevar a cabo), entre los cuerpos de rescate, las autoridades de protección civil y los centros de salud y atención de emergencias.

Refugios temporales:

Con relación a esta estrategia, el programa platea que los refugios se instalarán para prestar los servicios básicos y satisfacer las necesidades primarias de los damnificados. Actualmente se cuenta con 18 inmuebles “factibles de ser utilizados” como refugios temporales con una capacidad aproximada de 3,000 personas.

Considero que a estas alturas, es decir, después de muchos años de operación de la DPC en la delegación, no se cuente aún con refugios temporales establecidos, claramente demuestra el poco avance que se ha logrado y las limitantes existentes en cuanto a la atención de desastres en la delegación.

Es decir, estamos hablando de la existencia de refugios temporales que cuenten con toda la infraestructura necesaria para atender a la población que, en caso de ocurrencia de un desastre, se queden temporalmente sin vivienda. Es evidente, que estos refugios tienen que ser claramente definidos antes de la ocurrencia de algún desastre y no sólo tener identificadas algunas alternativas que puedan funcionar en el momento que sea necesario.

Además de que en esta estrategia no se explica nada concerniente a la importancia de los refugios temporales, no se plantea ningún tipo de acción en concreto. Desafortunadamente, este es un asunto de mucha importancia y lo que el programa plantea en tal sentido es realmente pobre y queda claramente evidenciado que no existe ningún tipo de planeación que tenga que ver con los refugios temporales.

3) *Subprograma de Rehabilitación, Restablecimiento y Reconstrucción*

El planteamiento de este subprograma es establecer las acciones para lograr la recuperación y el mejoramiento de las zonas afectadas después de la ocurrencia de un desastre, proponiendo las bases para la continuación del desarrollo normal de las actividades, considerando medidas de prevención y mitigación de riesgos en el proceso de desarrollo.

Las acciones (establecidas como bases en el programa) son las siguientes:

- Estimar, coordinar y destinar los recursos necesarios para la recuperación después de la ocurrencia de un desastre.
- Evaluar, preparar y disponer los requerimientos de personal, equipo y recursos necesarios para la vuelta a la normalidad.
- Normar los planes de restablecimiento garantizando su óptima aplicación.
- Orientar el proceso de reconstrucción de acuerdo a los planes de desarrollo.

Aunque el planteamiento de este subprograma es adecuado en cuanto a su propósito, no lo son así las acciones, las cuales son demasiado generales y no reflejan la importancia de lo que resolverían en caso de que se apliquen. Además existen ciertas incongruencias de importancia, ya que se habla de *normar planes de reestablecimiento*, siendo que este es un Subprograma de Reestablecimiento. Lo cuál se puede interpretar como que este subprograma no es realmente el subprograma que definirá las políticas y acciones de rehabilitación, reestablecimiento y reconstrucción que plantea llevar a cabo la DPC delegacional.

Como se mencionó en nuestro primer capítulo, los programas deben ser claros y congruentes si se quiere lograr la resolución de los problemas que se plantean como tales. No es posible que el

presente programa, al menos en este caso particular, planté subprogramas que hagan mención a la elaboración de otros programas. Esto pareciera que el presente programa sólo establece las bases de lo que serán los programas (reales) a desarrollar posteriormente.

Las únicas estrategias que se define para este subprograma es la siguiente:

Evaluación de daños:

Esta se refiere al procedimiento metodológico que permite determinar el impacto, los efectos y la dimensión de un desastre. Dicha evaluación se llevara a cabo atendiendo los siguientes puntos: salud, vivienda, servicios vitales, instalaciones estratégicas e infraestructura productiva y urbana.

La evaluación de los daños que pueda producir un incidente destructivo es de suma importancia para conocer el impacto generado, pero para el caso de la estrategia planteada no se menciona que es lo que se pretende lograr con la evaluación de daños. Además no existen acciones específicas que nos indiquen como se procederá a llevar a cabo dicha evaluación y que se plantea resolver con su ejecución.

4.3.1.5 Comunicación social y cultura de la protección civil

Este punto se refiere a la información que la población deberá recibir y sobre el fomento de la cultura de protección civil. En este caso se mencionan las siguientes metas:

- Desarrollar campañas de difusión de los planes, programas y acciones en materia de protección civil.
- Definir políticas de comunicación durante la ocurrencia de desastres y coordinar el manejo de la información a los medios masivos, garantizando que la información sea veraz y oportuna.
- Fomentar la organización de conferencias, seminarios, mesas redondas y exposiciones.
- Diseñar y distribuir material informativo.

A diferencia de lo que se ha analizado hasta este momento en el programa, en esta sección se hace mención a metas (no así objetivos y acciones específicas), esto demuestra que en el presente programa la definición de metas, objetivos, políticas y acciones no es congruente y pareciera que se hace referencia a la misma idea.

En este caso en particular las metas son claras, pero hacen más referencia a objetivos generales. Lo que destaca es que no se plantean acciones concretas para el logro de tale “metas”, lo cuál

hace que esta sección carezca de sentido, ya que no se explica la importancia ni como se llevara a cabo su realización.

4.3.1.6 Participación ciudadana

“La prevención de desastres, así como la reducción de los daños a las personas y sus bienes en caso de contingencia, depende en buena medida de la actitud y grado de participación de la sociedad en las tareas de protección civil” (PPCDAO, 2001: 17).

Las acciones en este punto serán:

- Promover la instalación de Comités de Protección Civil en los comités vecinales que existen en la delegación y que se sitúen en zona de alto riesgo. Se menciona que este proceso se completará en plazo de cinco meses.
- Se promoverán convenios de colaboración con organizaciones colegidas para evaluar daños, realizar estudios y dar asesoría a la población.
- Promover entre el personal operativo cursos de atención de emergencias y conocimiento de procedimientos en la administración de desastres.

Contrariamente a la sección anterior, en este caso no se plantean metas u objetivos, pero sí acciones, las cuáles carecen de todo sentido por que no se explica que se plantea resolver con su aplicación, ni cuál es su importancia.

Resumiendo, el presente Programa de Protección Civil para la delegación Álvaro Obregón no es el resultado de una planeación racional como la explicada en el primer capítulo de este trabajo, el patrón de su elaboración responde a la planeación que tradicionalmente se lleva a cabo en nuestro país de manera vertical, ya que sólo se hace referencia a elementos que son abordados por el programa elaborado para la Ciudad de México.

Como quedo evidenciado, existen serios problemas en cuanto a la definición de metas, objetivos, políticas y acciones, así como la elaboración del diagnóstico de la delegación. Todo ello, nos lleva a predecir que los resultados, en la aplicación del programa, que se puedan lograr en cuanto a la prevención y neutralización de los riesgos y la vulnerabilidad que ponen en peligro la sustentabilidad de la delegación serán poco importantes, y los fenómenos naturales y socialmente producidos que generan desastres seguirán cobrando su cuota de destrucción y daño a la población y al entorno natural

4.3.2 La organización de actividades

De acuerdo a la información recopilada durante las entrevistas llevadas a cabo a la DPC delegacional, la organización e identificación de responsabilidades se lleva a cabo de la siguiente manera:

4.3.2.1 Coordinación de Protección Civil (Área Técnica)

Esta coordinación se dedica principalmente al desarrollo de actividades técnicas, tales como determinar la peligrosidad de los riesgos potenciales y canalizar la ayuda, en caso de ser necesario, a otras dependencias del gobierno delegacional, tales como la Subdelegación de Desarrollo Urbano, la Subdelegación de Medio Ambiente, etc.

Esto se lleva a cabo una vez determinado que los trabajos necesarios para la resolución del problema sobrepasan la capacidad de la propia DPC. Generalmente se lleva a cabo un análisis de riesgo en el cual se determinan cuales serán los trabajos a realizar. De tal forma que se solicita la ayuda y se canaliza la información obtenida.

Como ejemplo de esto, en el caso de identificación de minas y taludes de peligro, la información recopilada en las visitas a los lugares donde se han identificado los problemas, se canaliza a la Subdirección de Obras de la Subdelegación de Desarrollo Urbano de la delegación, que es la que se encarga del relleno de las minas y el reforzamiento de los taludes (Jefatura de Minas y Taludes).

Se hace énfasis en que dicha subdelegación es la que cuenta con los recursos para poder hacer dichos trabajos de levantamiento topográfico, relleno de minas, reforzamiento de taludes, etc. (en la actualidad generalmente se contrata a compañías privadas). Estos trabajos eran desarrollados anteriormente por SEDUVI, ahora esta dependencia sólo ayuda con los trabajos topográficos (esto a partir de mediados de los años noventa).

En el caso de problemas de menor envergadura, es la propia DPC la que lleva a cabo los trabajos necesarios. Por ejemplo, en caso de taludes menores a 5 metros y de baja peligrosidad, se apoya a la población con materiales y se les explica como construir barreras de contención o reforzamiento de taludes para evitar problemas futuros.

Cabe aclarar que existe un presupuesto programado en la delegación para llevar a cabo dichos trabajos (para disminuir riesgos), pero el manejo de dichos recursos se lleva a cabo por la propia delegación y canalizando recursos a las diferentes subdelegaciones. Pero, en el caso de la DPC, no existe una partida presupuestal preestablecida para su propio funcionamiento. Queriendo decir

con esto, que en el caso de problemas de mayor envergadura la DCP no cuenta con la infraestructura y equipo necesarios para llevar a cabo trabajos de manera directa. Es decir, no existe independencia de la DPC que le permita trabajar y desarrollar sus actividades de manera más directa.

4.3.2.2 Coordinación de Zonas de Alto Riesgo

Esta coordinación esta estructurada de tal forma que en ella se llevan a cabo las actividades de capacitación, tanto del personal de la DPC como a la población que se encuentra en situaciones de riesgo. Además cuenta con una área operativa que atiende las cuestiones de emergencia y detección de riesgos en primera instancia.

Área Operativa

Atienden dos tipos de actividades principalmente, asociadas claro, a los riesgos que existen en la delegación. En primera instancia, acude a los llamados de la población en casos de emergencias, muchas de ellas relacionadas con incidentes que ponen en peligro a la población, tales como afectaciones a viviendas por hundimientos o deslaves, principalmente asociados a la existencia de minas o taludes que se encuentran en mal estado; inundaciones, conatos de incendio, fugas de gas o materiales peligrosos, e incluso accidentes en la vía pública.

Cuando se atienden cuestiones de emergencia, se lleva a cabo una evaluación primaria de la situación de riesgo y en caso de incidentes que sobrepasan las limitaciones del Área Operativa, se canaliza la información obtenida a la Coordinación de Protección Civil (ver apartado anterior) que se encarga de canalizar la ayuda a las direcciones de la delegación.

Por otra parte, el Área Operativa se encarga de la localización, análisis y evaluación de los riesgos existentes en la delegación, pero esta actividad es de menor atención ya que la mayor parte del tiempo se atienden casos de emergencias debido a que no se cuenta con personal suficiente para llevar a cabo ambas tareas de manera continua.

Cabe aclarar que la información sobre localización de minas, taludes u otros elementos de riesgo, es la que se va recopilando de acuerdo a la aparición de los mismos, y es principalmente la población la que da aviso y canaliza información a las autoridades de la DPC sobre aparición de fenómenos riesgosos.

En el caso particular de las minas, no se sabe a ciencia cierta donde están ubicadas todas y que dimensiones y grado de peligrosidad representan. Pero en el caso de los taludes existe mayor

información ya que son más obvios de identificar y actualmente ya se tienen localizados los más peligrosos de acuerdo a su dimensión y localización.

Haciendo énfasis a las limitaciones de la DPC explicadas anteriormente, no se hace referencia a trabajos para localización de minas y taludes que no se hayan reportado o localizado anteriormente. Es decir se recopila información de acuerdo a la aparición de nuevos riesgos que generalmente son reportados por la población, la cual, normalmente reporta los peligros cuando considera que puede ser afectada.

Área de Capacitación

Esta área es la encargada de la coordinación de las actividades de capacitación, tanto del personal de la DPC como de los grupos de la población que se encuentran afectados por la existencia de riesgos en la delegación.

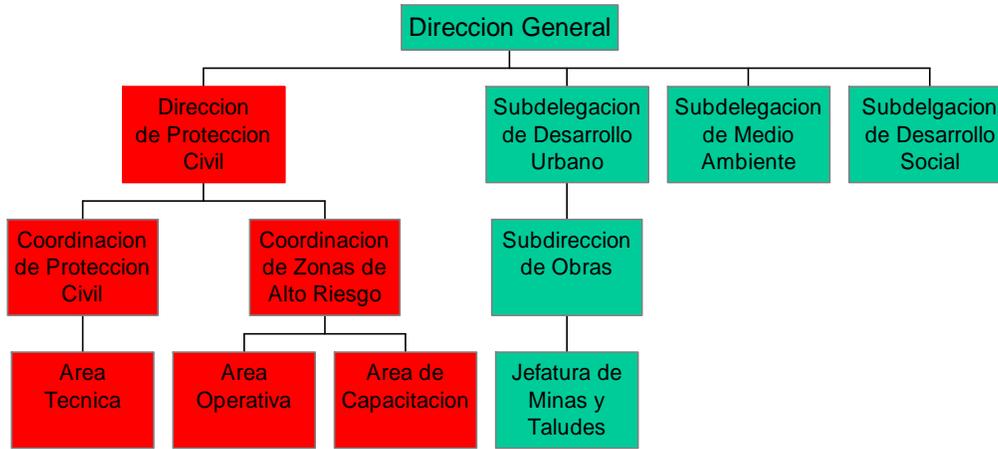
Básicamente se encarga de capacitar al personal del Área Operativa en cuanto al manejo de las situaciones de emergencia, esto mediante la aplicación de cursos básicos de primeros auxilios y manejo de riesgos en general, haciendo énfasis a los de mayor frecuencia en la delegación, tal es el caso de riesgos asociados a la existencia de minas y taludes en mal estado en cuanto a su resistencia.

En el caso de la capacitación a la población que se encuentra en peligro inminente por deslaves, hundimientos, inundaciones, etc., esta se encuentra orientada a la explicación de las medidas necesarias para reducir afectaciones, tales como reforzamiento de taludes, medidas de seguridad en las instalaciones de gas, e incluso reforzamiento de causas naturales de bajadas de agua que puedan afectar las viviendas.

Otra de las actividades relacionadas con la capacitación a la población es la difusión de información (en material impreso principalmente) sobre los riesgos que existen en la delegación y cuales son las medidas de seguridad recomendadas.

Diagrama 4.1

Organigrama de la D.P.C. de la delegacion Alvaro Obregon



Fuente: Elaboración propia con información de la DPC de Álvaro Obregón, 2001

4.3.2.3 Coordinación con otras autoridades

De acuerdo al Programa General de Protección Civil de la delegación, todas las subdelegaciones y direcciones de la delegación deben de estar en continua coordinación con la DPC. De acuerdo a la información obtenida por la misma DPC, en lo general se ha obtenido el apoyo de otras direcciones en los casos en que la ayuda es solicitada. Esto sucede principalmente en lo relacionado a los riesgos de mayor importancia dentro de la delegación.

Por tanto queda claro que la DPC no es una entidad con mayor independencia, se puede decir que en la mayoría de los casos sólo canaliza el ayuda requerida a otras direcciones de la delegación como ya se ha explicado anteriormente.

En casos de emergencia se cuenta con un sistema de radio-comunicación (conocido como "matra") mediante el cual se pide ayuda a las diferentes áreas del gobierno local. En situaciones de emergencias mayores la misma DPC canaliza la ayuda ala DGPC-DF, la cual atiende la emergencia de manera directa y solicitando, en caso necesario, el apoyo de otras direcciones del gobierno central.

4.3.3 La prevención de riesgos

En esta sección trataremos de conocer cuales son las políticas que se implementan en la practica de la protección civil en nuestro caso de estudio con referencia a la prevención de los riesgos, esto con el fin de conocer como son abordados los mismos y cuáles son los principales lineamientos en que se basan tales políticas.

4.3.3.1 La información

Como ya se presento en el capitulo anterior, el diagnostico de vulnerabilidad y riesgo de la delegación Álvaro Obregón solo presenta de manera general cuales son los riesgos a que esta expuesta su población. Estos riesgos son los que han sido los más recurrentes y que han caracterizado a la problemática local durante los últimos años, destacando que la información consignada en el atlas hace referencia a la problemática que se ha enfrentado en el pasado y que sigue vigente. Es decir, el atlas contiene información que se ha desarrollado al paso del tiempo y podríamos decir que es solo información recopilada de acuerdo a la ocurrencia de eventos muy específicos. Así pues, la actualización del mismo se da de acuerdo a la ocurrencia de nuevos eventos.

De acuerdo a la información proporcionada por las autoridades de la Dirección de Protección Civil de la delegación, se puede deducir que no existen estudios de riesgo desarrollados ó que se encuentren en proceso por la propia delegación. Además no se cuenta con estudios previamente desarrollados por especialistas ó por otras dependencias, tanto del gobierno local como del gobierno central.

4.3.3.2 Programas delegacionales de protección civil

En primer instancia habría que puntualizar que el Programa General de Protección Civil anteriormente analizado (en este mismo capítulo) es la columna vertebral de la planeación de la protección civil en la delegación Álvaro Obregón. Esto por que es el único programa del cual se tenga un documento elaborado y que sea de carácter local.

Programa Permanente de Prevención de Riesgos

Este programa fue citado y explicado como esencial para la delegación, aunque cabe mencionar que el documento no fue facilitado (a pesar de haber sido ofrecido en varias ocasiones por la misma DPC delegacional). Además, cabe aclarar que dicho documento no se encuentra a la disposición del publico en general.

De la información obtenida al respecto se explicó que en este programa se entrelazan las actividades del área operativa, del área de capacitación y del área técnica, cada una de ellas cumple con parte de las responsabilidades acudiendo con la comunidad en general, aunque destacando aquella que se encuentra en inminente riesgo.

El área operativa, en cuanto ocurre una emergencia asiste al lugar de los hechos, atiende y evalúa la situación y da aviso a las autoridades de la Dirección Protección Civil delegacional que se encargan de tomar las decisiones pertinentes. En caso de ser necesaria la intervención de alguna subdelegación, de inmediato se canaliza la misma de acuerdo a la prioridad y se mandan a hacer los trabajos necesarios recomendando acciones por parte de la Dirección Protección Civil de la delegación, esto en cuanto a la parte inmediata de la emergencia.

Con relación a la prevención de riesgos, el área de capacitación da a conocer toda la metodología de la protección civil de manera general y después de acuerdo a la problemática que se vive en cada comunidad, ya que existen comunidades con diferentes problemáticas como son las minas, los taludes, los cauces de río, etc; es decir se dan indicaciones de prevención de acuerdo a la problemática a que se enfrenten las comunidades.

Por su parte, el área técnica acude a evaluar las condiciones de riesgo que se detecten de cada sitio. La comunidad participa dando indicaciones sobre la posible ubicación de minas y otros elementos de riesgo. El área técnica canaliza la solución a los responsables de llevar a cabo los trabajos, como es el caso del área de Minas y Taludes.

Cada una de estas tres áreas lleva a cabo un subprograma en donde se calendariza anualmente todo el trabajo llevado a cabo, esto con el fin de poder llevar a cabo las metas y hacer un comparativo de avance, estancamiento o retroceso. Toda la información se vacía en un atlas de riesgo, el cual se va actualizando diariamente.

Programas internos de protección civil

Los programas internos de protección civil van dirigidos específicamente a la industria, empresas comerciales, centros comerciales, mercados y pequeña empresa, además de las dependencias del gobierno local. Estos son de carácter obligatorio y se evalúan y revisan anualmente con el fin de actualizar las medidas de seguridad.

En lo general, todas estas entidades están obligadas a formar comités de protección civil internos, así como capacitar a sus propias brigadas de protección civil y desarrollar sus propios programas de riesgos, además de contar con adecuado equipo de auxilio (extintores, salidas y señalizaciones de emergencia, etc.) y llevar a cabo simulacros de evacuación. Los programas internos deben

especificar las estrategias a llevar a cabo antes, durante y después de la ocurrencia de un siniestro. Además es obligatorio que dichas entidades cuenten con la contratación de seguros de responsabilidad civil.

En lo general, las empresas medianas y grandes contratan especialistas que llevan a cabo la elaboración, gestión y seguimiento de sus programas internos de protección civil, así como la capacitación interna. Dichos programas deben cumplir con lo que especifican los “términos de referencia” (los cuales no pudieron ser proporcionados por las autoridades locales para esta investigación). Además, dichos especialistas tienen que estar registrados legalmente en la DGPC-DF.

Con relación a las pequeñas empresas que no cuentan con la capacidad técnica o los recursos suficientes, son capacitadas y asesoradas (de manera gratuita) para que lleven a cabo sus programas siguiendo las indicaciones de la DPC delegacional. Los dueños de estos pequeños establecimientos acuden generalmente de manera directa a pedir asesoría a la delegación.

Por otro lado no se cuenta con información sobre localización y/o peligrosidad de empresas clandestinas o no debidamente registradas (que generalmente son las que producen más problemas en toda la ciudad). De tal forma que es cuando ocurre un siniestro que las autoridades se percatan de la peligrosidad con que trabajan algunas de dichas empresas o establecimientos. O de otra forma, es la misma población la que denuncia la existencia de las mismas.

Por parte de las autoridades de protección civil de la delegación, lo único que se puede hacer a este respecto es tratar de convencer a los dueños de que se regularicen para que puedan ser ayudados. En este punto cabe mencionar que la DPC de la delegación no tiene competencia alguna para llevar a cabo alguna clausura de los establecimientos que se puedan identificar como de alta peligrosidad. Lo que generalmente procede es la elaboración de un reporte que se canaliza al Área Jurídica de la delegación, que es la que determina si se multan o cancelan dichos establecimientos.

En lo general (de acuerdo a la información recopilada) las acciones en contra de dichos comercios son poco aplicadas, ya que el Área Jurídica delegacional no cuenta con la capacidad suficiente de atender tantos problemas que se generan en toda la delegación.

Por otra parte, en el caso de las instalaciones de gas tanto en comercios como en viviendas, la calidad y seguridad de las mismas no es garantía de seguridad alguna, y es frecuente la ocurrencia de problemas asociados a fugas de gas, e incluso incendios y explosiones. Aunque existe una normatividad clara al respecto, las medidas de seguridad generalmente no son adecuadas. En este punto hay que aclarar que la única dependencia con autoridad es la

Secretaría de Energía, la cual tiene la capacidad de llevar a cabo inspecciones y multar o clausurar instalaciones que no cumplan con la normatividad vigente. Pero generalmente dicha secretaría no lleva a cabo dichas inspecciones con regularidad.

Con relación a la compañías distribuidoras de tanques gas, se sabe que no cuentan con medidas de seguridad e incluso reparten tanques en muy malas condiciones. En este sentido la autoridad de protección civil tampoco tiene ninguna ingerencia directa.

Podemos concluir que la única real facultad que tiene la DPC delegacional es presionar a las empresas o instituciones privadas a llevar a cabo sus Programas Internos de protección civil. La misma DPC se dedica a canalizar irregularidades a otras dependencias del gobierno central o delegacional que hacen vinculo con el Área Jurídica, que finalmente es la que tiene facultades para aplicar sanciones. Estos procesos duran generalmente hasta seis meses, desde que se reporta la irregularidad, se hace la verificación y se procede a multar o clausurar, y finalmente se le comunica a la DPC delegacional lo que se haya determinado.

Otros programas

Se ponen en practica programas en el ámbito de la Ciudad de México como son el Programa de Prevención de Riesgos Hidrometeorológicos en Temporada de Lluvias y el Programa de Prevención de Riesgos Hidrometeorológicos en Temporada de Estiaje. Todos ellos llevados a cabo directamente por el gobierno central con ayuda de la DPC de la delegación. En este caso lo que sucede principalmente es que la DPC delegacional monitorea y transfiere información a la DGPC-DF que es la que resuelve los problemas ocasionados principalmente por la lluvia.

4.3.3.3 Acciones por tipo de riesgo

Como ya se explicó en el apartado anterior, la falta de programas específicos de por tipo de riesgo y la incompleta planeación de las acciones que deberían llevarse a cabo de acuerdo a la problemática específica en nuestro caso de estudio, nos lleva a evaluar el desarrollo de las actividades de la DPC delegacional únicamente con el uso de información resultado de las entrevistas llevadas a cabo a la misma DPC.

Con el objetivo de ejemplificar de manera general como es el proceder de las acciones encaminadas a disminuir las presencia de riesgos y la disminución de la vulnerabilidad en la delegación Álvaro Obregón, se tomo como estrategia alternativa el análisis de las acciones enfocada a tipos específicos de riesgo que en la actualidad (como ya se demostró en el

diagnostico de vulnerabilidad para la delegación) están latentes en la delegación y que han generados daños en el pasado.

Minas

Con relación a las minas, las acciones van principalmente enfocadas a la difusión de información, llevadas a cabo por el Área de Capacitación. Además se visitan las principales colonias que han sido afectadas por la aparición de minas, y se le entrega a la población información impresa explicando cual es la peligrosidad de la mismas y que medidas preventivas tomar en el caso de que se detecten hundimiento o fisuras en las viviendas. Se le explica a la gente la importancia de reportar este tipo de fenómenos, para que el Área Operativa acuda al lugar y determine la peligrosidad de los mismos.

En unidades habitacionales se llevan a cabo reuniones informativas en donde se explica a la población cuales son los peligros (en el caso de las minas) a los que están expuesto y las medidas precautorias a tomar.

Barrancas

La DPC solo lleva a cabo la detección de zonas de barrancas de alto riesgo, esto por que no tiene permitido llevar a cabo otro tipo de actividades para reducir los riesgos que representan las mismas.

Los trabajos que se requieren, tanto para su recuperación en términos medioambientales, así como el desalojo de población que ha invadido dichas áreas se lleva a cabo por la Subdelegación de Medio Ambiente, la cual además se encarga de preservar que no haya invasiones en otras barrancas aun no ocupadas. Esto, por que la mayoría de ellas son consideradas como zonas federales o zonas de reserva ecológica.

Con relación e este fenómeno, el gobierno central ha desarrollado programas de reubicación para la población que tiene tiempo habitando las barrancas. Desafortunadamente estos no han sido ampliamente aceptados por la población asentadas en las barrancas, principalmente por que existe gente que tiene mas de 20 años viviendo en ellas.

Se han llevado a cabo proyectos de reubicación generacionalmente pero solo muy pocos se han puesto en marcha. Desde el punto de vista de la DPC el problema de continuidad de proyectos de reubicación por parte del Gobierno del Distrito Federal ha sido el principal obstáculo para que las reubicaciones se concreten en la delegación Álvaro Obregón.

La Subdelegación de Medio Ambiente se encarga principalmente de impedir nuevas invasiones, que generalmente son denunciadas por la gente que invadió en el pasado.

Como ejemplo, de las 96 viviendas detectadas en alto riesgo en una zona específica de la delegación, solo se pudo convencer a 29 familias de ser reubicadas, pero lo que se les ofreció fueron créditos para adquisición de vivienda popular.

Desbordamiento de ríos

Con relación a los riesgos asociados a los desbordamientos de los ríos, la DPC de la delegación pone en práctica el Programa de Prevención de Riesgos Hidrometeorológicos que, como ya se mencionó, es elaborado por y llevado a cabo por el gobierno central. De acuerdo a la propia DPC se llevan a cabo reuniones de dependencias de la delegación (DGCOH, Bomberos, Seguridad Pública) y con la DGPC-DF para analizar puntos referentes a vialidades principales, presas y barrancas; también se llevan a cabo recorridos conjuntos para valorar riesgos potenciales.

Luego la DGCOH de la delegación explica a la DPC delegacional cuáles deben ser las medidas preventivas a tomar en consideración de acuerdo a la peligrosidad de los riesgos detectados por la DGPC-DF y la DGCOH delegacional. Pero la DGCOH es la que se encarga principalmente de llevar a cabo trabajos de desasosie y limpieza de presas, drenaje, canales, etc. La DPC delegacional se encarga de analizar la pertinencia de avisar a la población de los riesgos inminentes.

Estaciones de servicio

En las estaciones de servicio que se ubican en zonas donde hay concurrencia masiva de población como escuelas, teatros, plazas comerciales, etc. el Área Técnica se encarga de dar seguimiento al Programa General de Protección Civil en lo referente a la implementación de programas internos y revisar que cada año se entreguen los mismos o sus actualizaciones (las recomendaciones que se hayan hecho a los programas anteriores por la propia DPC).

Líneas de alta tensión

De acuerdo a la competencia de la DPC de la delegación, lo que se hace es reportar invasiones a las vías de alta tensión y, consecuentemente se trata de reubicar a las familias que se han asentado allí. Además se tienen detectadas algunas irregularidades de importancia en donde las líneas de alta tensión atraviesan empresas (Coca-Cola, Sol, el Centro Libanés, etc; en la colonia Águilas) en donde no se han respetado los límites de seguridad. Desafortunadamente estas empresas no han sido amonestadas o clausuradas debido a las fallas en la aplicabilidad jurídica por parte del Área Jurídica de la delegación.

Subestaciones eléctricas y gaseoductos

De acuerdo a la DPC la compañía Luz y Fuerza es la que se encarga de la seguridad de las subestaciones eléctricas, además se menciona que esta compañía cuentan con gente capacitada para tomar las medidas precautorias necesarias.

Por otra parte, PEMEX es avisada en caso de que la DGCOH u otra dependencia del gobierno delegacional lleve a cabo trabajos que puedan afectar las tuberías o instalaciones de gas y otros combustibles como la turbocina que generalmente se encuentran a profundidades de entre 1.5 y 3.5 metros, entonces se reciben indicaciones pro parte de PEMEX para evitar accidentes.

4.3.3.4 Concientización y capacitación de la población

De acuerdo a lo que se ha plateado con anterioridad, la capacitación tanto de los cuerpos de rescate (que será abordada más adelante) como de la misma población es de suma importancia para poder prevenir y actuar en consecuencia con el fin de minimizar los riesgos potenciales. Además de la importancia que tiene el “saber como actuar” antes, durante y después de una emergencia.

En el caso de estudio, la capacitación sólo va dirigida a la población que viven en zonas de alto riesgo, es decir, sólo se canaliza información principalmente a los grupos de población que se encuentran en inminente peligro. Esto generalmente ocurre después de que la misma población se percata del peligro a que esta expuesta y decide pedir auxilio a la Dirección de Protección Civil de la delegación. Por lo tanto cabría remarcar que la capacitación a la población se lleva a cabo una vez identificada la problemática por parte de la misma población afectada. En caso de ser necesario, la DPC llevan a cabo reuniones con los grupos afectados con el fin de informarles como actuar en caso de la ocurrencia de algún problema mayor.

Las autoridades de la delegación explican que generalmente la población de la delegación no participa en las actividades que lleva a cabo la propia delegación en cuanto a la puesta en marcha de cursos de capacitación. Se mantiene mayor contacto con algunos líderes de colonias para llevar a cabo cursos de capacitación con la gente que pertenece a sus organizaciones.

Coordinación de simulacros

La Dirección de Protección Civil de la delegación lleva a cabo la coordinación de simulacros de gran envergadura, que incluyen empresas, oficinas públicas, y escuelas entre otros grupos de la comunidad local. Estos se llevan a cabo como parte de la prevención ante la ocurrencia de desastres.

En el pasado reciente las autoridades delegacionales han puesto en marcha simulacros de evacuación (planteados anualmente) en donde han intervenido más de 200 empresas, escuelas y dependencias de gobierno. Esto con el objetivo de conocer en que condiciones de auxilio se encuentran las autoridades en caso de un desastre de gran envergadura.

4.3.4 Atención de emergencias

De acuerdo a la información resultado de las entrevistas con las autoridades de protección civil en el caso de estudio, en cuanto a la atención de los desastres o emergencias que se presentan dentro la delegación, las acciones a llevar a cabo se encuentran planteadas de la siguiente manera:

4.3.4.1 Cuerpos de rescate

En este punto trataré de explicar como funcionan los cuerpos de rescate que se encargan de atender en primera instancia la ocurrencia de emergencias dentro del área de la delegación Álvaro Obregón. El objetivo principal de este punto es conocer cual es la capacidad de atención de emergencias dentro de la delegación.

Emergencias menores

En caso de accidentes en la vía pública o habitantes que se encuentren accidentados o enfermos de gravedad, es la Cruz Roja y los grupos de Urgencias Médicas de los hospitales de la delegación quienes atienden las emergencias y asistencia de primeros auxilios.

De acuerdo a lo explicado por las autoridades de protección civil, en situaciones de emergencia de esta índole, la delegación de acuerdo a su ámbito de responsabilidades no tiene la función de proporcionar servicios de ambulancia, sin embargo con el paso de los años los habitantes han generalizado la idea de que la Dirección de Protección Civil debe atender las emergencias en que se requiera equipo médico de primeros auxilios, por tanto esto se ha convertido en una exigencia por parte de la población y al mismo tiempo una de las actividades diarias por parte de los cuerpos de rescate de la DPC.

Se menciona además, que existen áreas conflictivas en la delegación en donde no entra el ERUM o la Cruz Roja ya que frecuentemente son agredidos por la gente. En cambio, el personal de protección civil si es aceptado, e incluso son considerados como “amigos”, por tal motivo se ha generado una necesidad de seguir contando con ambulancias dentro de la delegación para la atención de accidentes en la vía pública.

De tal forma que, como este tipo de atenciones no corresponden legalmente a la competencia de la delegación, el equipo con que se cuenta no es suficiente; aunado a esto, el equipo con que se trabaja actualmente se encuentra deteriorado y no cumple con las especificaciones necesarias, esto a pesar de la exigencia del servicio por parte de la población.

Por otro lado, se conoce que anteriormente existió un par de grupos de rescate que fueron muy activos y participaron positivamente dentro de la delegación, pero con el paso del tiempo trataron de rebasar a las autoridades delegacionales y comenzaron a cometer abusos y se respaldaban bajo las siglas de la Dirección General de Protección Civil. Uno de los directores de protección civil de la delegación en el pasado, consideró como política establecer una serie de normatividades para que estos grupos fueran regulados por la delegación, por lo tal motivo, los grupos de rescate no aceptaron dichas condiciones y rompieron relaciones con las autoridades delegacionales.

En la actualidad se desconoce si existen grupos de rescate o voluntarios ya que en los últimos cinco años no se les ha visto en la delegación.

En este punto vale la pena comentar que los cuerpos de atención de emergencias son de suma importancia, ya que son la primera instancia que tienen contacto con la población que ha sido afectada y en muchos de los casos la atención que presentan puede salvar la vida de los habitantes.

Emergencias de mayor importancia

En caso de incidentes de mayor importancia, es el área operativa de la DPC delegacional la que acude al lugar, donde se lleva a cabo una evaluación de la situación de peligro y se trata de resolver la misma inmediatamente.

Cabe aclarar que en caso de incendios, inundaciones y fuga de combustibles, son los bomberos los que acuden en primera instancia, pero siempre respaldados por miembros de protección civil de la delegación.

En caso de que el Área Operativa no pueda solucionar los problemas por cuenta propia, avisa al Área Técnica para determinar como solucionar el problema. En el caso de que se requiera la intervención de alguna subdelegación, el Área Técnica canaliza la información y la petición de acuerdo al nivel de prioridad. Además la misma Área Técnica se encarga de dar recomendaciones a las otras subdelegaciones en el momento de llevar a cabo los trabajos para resolver los problemas presentados en la delegación.

Cabe mencionar que durante la ocurrencia de algún desastre la población participa proporcionando información sobre las viviendas afectadas.

En el caso de emergencias que sobrepasen la capacidad de la DPC de la delegación para la solución de las mismas, se avisa a la DGPC-DF, la cual atiende la emergencia. Cabe señalar que en ocasiones la DGPC-DF atiende las emergencia por cuenta propia y sin consultar a las autoridades de la delegación. Es decir, en algunos casos no existe ninguna coordinación y/o intercambio de información, como ya se manifestó anteriormente. Incluso, existen casos en que se llevan a cabo dobles trabajos de evaluación de las condiciones existentes de emergencia y acciones de protección o reestablecimiento.

4.3.5 Rehabilitación

Este es uno de los elementos de mayor importancia en cuanto a la atención de emergencias, ya que en muchos casos los daños a las viviendas o infraestructura urbana pueden ser mayores y existe la necesidad de llevar a cabo estrategias claras para la recuperación de dichos elementos.

Desafortunadamente para el caso que nos ocupa, salvo lo que presenta limitadamente el Programa de Protección civil analizado anteriormente, no existe un programa o documento que nos clarifique cuales son las estrategias y acciones encaminadas a la rehabilitación de los elementos que se encuentren en condiciones de daño de consideración.

De tal forma que en caso de que se necesite, por ejemplo la reconstrucción o reforzamiento de viviendas dañadas por algún evento, no existen estrategias claras para llevar a cabo dichos trabajos. Y por otro lado, no se cuenta con un sistema de refugios temporales para albergar a la población de la delegación en desgracia. Lo que ocurre generalmente, es que la DPC delegacional pide ayuda a la DGPC-DF para que canalice la ayuda a la población.

De acuerdo a lo que mencionaron las autoridades de la DPC delegacional, sus atribuciones al respecto son muy limitadas y en caso de necesidad de refugios temporales se cuentan con algunos inmuebles que “podrían” funcionar como tales. Además las políticas enfocadas a la rehabilitación y reconstrucción son llevadas a cabo por la DGPC-DF y otras instituciones del gobierno central.

4.3.6 Organizaciones civiles y participación social

De acuerdo a la Dirección de Protección Civil de la delegación, no se tiene información alguna sobre la existencia de organizaciones civiles que lleven a cabo planes o acciones enfocadas a la

disminución de los niveles de riesgo existentes en la delegación. No se han identificado grupos de la sociedad civil que lleven a cabo actividades relacionadas con la existencia de problemas que puedan afectar a la población de forma directa.

Se hace énfasis en que la participación de la población se ha limitado únicamente a la demanda de acciones por parte de las autoridades en situaciones en que existe una afectación directa a sus viviendas o a su integridad física. Además de la esporádica participación que se da al proporcionar información en casos de emergencia, no se considera que la participación por parte de la población de la delegación sea relevante.

En este punto hay que mencionar que, de acuerdo a lo que se plantea en el Programa de Protección Civil de la delegación, existen estrategias específicas (aunque no bien planteadas) enfocadas a la cultura de la protección civil y participación ciudadana. Por tanto creemos que, de acuerdo a lo que plantean las autoridades de la DPC delegacional en estos rubros, existe un gran vacío en cuanto a lo que se plantea en el programa como estrategia y lo que se hace en la práctica. Puesto que, el sólo hecho de mencionar que no existen grupos sociales que puedan participar en las acciones de protección civil evidencia un gran desconocimiento de la realidad por parte de las autoridades.

Además dentro de las acciones que plantea el propio programa, se menciona la capacitación de la población que vive en zonas consideradas como de alto riesgo. Y de acuerdo a la práctica, esto no sucede. En este sentido creemos que vale la pena puntualizar que de acuerdo a los lineamientos de los programas de protección civil nacional y para la misma Ciudad de México, que se han revisado en el capítulo anterior, y el mismo programa delegacional, la participación social y la capacitación de la población (con especial atención a la que encuentra en inminente situación de riesgo) son elementos fundamentales de la política de protección civil.

Por tanto, aunque se ha mencionado contradictoriamente que se lleva a cabo la capacitación de ciertos grupos sociales, pero que estos generalmente solo acuden a la población encaso de necesitarlo, es evidente que existe un vacío por parte de las autoridades locales en este sentido.

Con el fin de conocer más ampliamente la relación que existe entre lo que plantea el Programa de Protección Civil, además de lo que se lleva a cabo dentro de las acciones de la DPC de la delegación Álvaro Obregón, y lo que percibe la población, en cuanto a la participación social y la capacitación de la población en lo referente a los riesgos existentes en la delegación, se presenta la siguiente sección.

4.3.6.1 Organizaciones vecinales en la delegación (el caso de “El Queso”)

Dentro del trabajo de campo llevado a cabo en la investigación del caso de estudio, uno de los principales objetivos fue conocer el nivel de participación de las organizaciones sociales existentes con relación a las políticas de protección civil aplicada por el gobierno local. Principalmente en lo relacionado con acciones enfocadas a la prevención de desastres, conocimiento de los riesgos, capacitación a la población en situaciones de riesgo y auxilio durante la ocurrencia de eventos que ponen en riesgo la vida de los habitantes

Foto 4.6

Panorámica del Asentamientos Irregular Conocido Como “El Queso”



(Foto: M.G.U. 2004)

Además, se consideró pertinente indagar sobre la percepción que la población local tiene sobre los riesgos existentes, así como de la percepción con relación a la actuación gubernamental frente a los problemas de riesgo y vulnerabilidad que afronta la población de acuerdo a las características de riesgo locales.

Dentro del trabajo de campo realizado en este rubro, se llevaron a cabo entrevistas con pobladores del asentamiento conocido como “El Queso”, población que ha vivido en situación de riesgo por más de dos décadas. Desafortunadamente, aunque se nos mencionó la existencia de organizaciones sociales, relacionadas con fines políticos principalmente (la mayoría de ellas asociadas a partidos políticos), no fue posible llevar a cabo entrevistas con sus líderes y así poder

conocer cuales son las actividades que desempeñan y que relación y opinión tienen de la DPC delegacional, además conocer cual es la percepción que tienen del riesgo en dicho asentamiento.

La mayor parte de estas organizaciones trabajan con partidos políticos y se avocan a la resolución de demandas de servicios públicos principalmente y enfocadas a los habitantes que representan. Estas organizaciones llevan a cabo gestión sobre agua potable, mejoramiento de las calles y banquetas, electricidad e incluso regularización de la tenencia de la tierra.

Aunque la población que habita el asentamiento irregularmente ocupado conocido como “El Queso” tiene ya más de veinte años viviendo en lo que antes fue una mina a cielo abierto de producción de materiales básicamente para la construcción, y se ha encontrado desde su origen en iminente alto grado de vulnerabilidad por las condiciones geográficas y geológicas no aptas para el desarrollo urbano, y que ha cobrado tanto víctimas fatales como gran pérdida económica para los habitantes (principalmente asociada a los daños causados a las viviendas y los servicios básicos), en la actualidad el nivel de importancia relacionado a dicha vulnerabilidad ha pasado a segundo término de acuerdo a las prioridades de la población.

Esto se ha dado principalmente por que la situación actual que guarda dicho asentamiento es de alta consolidación. Aunque habría que aclarar que el asentamiento conocido como “El Queso” aún comprende secciones que se encuentran en proceso de consolidación e incluso se puede observar la existencia de nuevas secciones del asentamiento, que al parecer no son demasiado importantes, de acuerdo a dimensión del asentamiento, pero que representa un riesgo para la población que las habita. Véase foto 4.7.

Foto 4.7

Asentamientos Irregulares Recientes en “El Queso”



(Foto: M.G.U. 2004)

La percepción del riesgo

Considerando que este asentamiento refleja un alto nivel de consolidación, el cual se ha llevado a cabo por un periodo de veinte años aproximadamente, la percepción actual del riesgo para la población que lo habita demuestra las siguientes características:

En primer lugar, como la mayor parte de la población ha habitado desde hace más de una década, la costumbre a la exposición del peligro intrínseco en la zona demuestra un nivel de preocupación baja ante la ocurrencia de algún evento destructivo como lo pueden ser los derrumbes, hundimientos o deslaves, que son los fenómenos que históricamente han ocurrido con mayor frecuencia en la zona.

Esto debido principalmente a la costumbre generalizada de la población a vivir en las condiciones de riesgo que caracterizan a la zona. Además de que las prioridades de la población han ido cambiando con el paso del tiempo.

Aunque hay que aclarar que, generalmente cuando se detectan afectaciones a las viviendas, tales como fisuras, hundimientos, humedades o caídas de materiales de las partes altas de los taludes,

la percepción de la población cambia radicalmente y se genera una preocupación importante. Lo inmediato es reportar tales afectaciones a las autoridades de protección civil.

En segundo termino, vale la pena indicar que en la actualidad existen otros tipos de riesgos a los que esta expuesta la población y que son percibidos como más importantes por la misma, tales como fugas de gas, conatos de incendio, accidentes automovilísticos (la mayor parte de ellos provocados por las malas condiciones de la vialidad y lo inseguro del transporte público) e incluso violencia social. Todos ellos encontrando su origen en la calidad de las instalaciones de los servicios, la estructura urbana que caracteriza a la zona y problemas sociales y políticos.

En este punto habría que aclarar que de acuerdo a lo que se plantea en el programa y lo explicado por las autoridades de la DPC, al menos en la percepción del riesgo por parte de la población, existen elementos de riesgo que no son considerados por el programa y las acciones que llevan a cabo las autoridades.

No queriendo decir que los fenómenos de riesgo producidos por la existencia de las minas, los taludes y los asentamientos ubicados en barrancas de la delegación (que muy probablemente continúen como los más importantes) hayan pasado a segundo término. Pero si habría que enfatizar que la percepción del riesgo por parte de las autoridades de protección civil y que se reflejan en el Programa de Protección Civil delegacional, es limitada y no considera todos los elementos de riesgo percibidos por la población.

Este es un elemento que tiene que ver principalmente con la información que se tiene y se ha desarrollado por la DPC, y que a nuestro parecer es limitada. Además, como se plantea en nuestro capítulo teórico, la información es un elemento de suma importancia para que las políticas y acciones sean enfocadas lo mejor posible, y así se puedan cumplir las metas, que en nuestro caso de estudio serían enfocadas a la reducción de todos los riesgos que se perciben en la delegación.

Los comités vecinales

A diferencia de lo que se tiene planteado en el Programa de Protección Civil para la delegación, y la información que proporcionaron las autoridades de la DPC delegacional, en la actualidad los comités vecinales y organizaciones sociales que existen en las colonias que comprenden el asentamiento conocido como “EL Queso”, no han recibido, ni tienen conocimiento sobre capacitación o cursos sobre protección civil que se supone imparten las autoridades delegacionales actualmente.

Aquí valdría la pena hacer un comentario al respecto. En primer lugar, el Programa de Protección Civil delegacional contempla la impartición de capacitación a la población que se considera vive en situaciones de alto riesgo, así como a sus organizaciones. En segundo lugar, de acuerdo a lo manifestado por las autoridades de la DPC, en la delegación no existen organizaciones sociales que estén en condiciones de recibir dicha capacitación. Pero de acuerdo a la información recopilada en el asentamiento en cuestión, existen organizaciones vecinales y organizaciones sociales a las que nunca se les ha ofrecido ningún tipo de capacitación.

Foto 4.8

Calles de Pendientes Muy Pronunciadas



(Foto: M.G.U. 2004)

También el propio programa contempla la conformación y capacitación de comités de protección civil en las zonas de alto riesgo, pero nada de esto a ocurrido, y la población sólo manifiesta que

ocasionalmente se llevan a cabo campañas de información (principalmente impresa) de protección civil, pero que esta no se da con regularidad ni en toda la delegación.

La percepción que se tiene sobre la DPC

Con respecto a la percepción que la población del asentamiento conocido como “El Queso” tiene sobre la actuación gubernamental, específicamente la DPC delegacional, se nos manifestó que cuando se ha requerido su ayuda, especialmente cuando se han detectado afectaciones a las viviendas, la respuesta ha sido positiva pero en ocasiones no suficientemente rápida.

Aunque la percepción que se tiene de las autoridades, en lo general es positiva, se menciona que la comunicación entre dichas autoridades y la población no es suficientemente buena. Se nos manifestó que algunos grupos de habitantes del asentamiento consideran que es necesario un acercamiento entre ambos sectores con el fin de que la población pueda manifestar sus preocupaciones a las autoridades y que éstas manifiesten mayor disposición en cuanto a la atención de las necesidades, así como de el acceso a la información y capacitación.

4.3.7 Principales limitantes en la DPC delegacional

Con el fin de conocer cuáles son los principales problemas y limitantes a las que se enfrentan las autoridades de protección civil de la delegación Álvaro Obregón, con relación al desarrollo de sus actividades de atención y mitigación de riesgos, durante las entrevistas hechas a las mismas autoridades se pregunto sobre su personal punto de vista con relación a los principales problemas que enfrentan para desarrollar sus actividades.

Dentro de los principales comentarios destacan:

1. El presupuesto que se asigna a la Dirección de Protección Civil no es controlado y utilizado por la propia dirección. De tal forma que no existe una independencia de la misma en cuanto a la utilización de los recursos y es la propia delegación la que decide donde aplicar los recursos. Aunado a esto, se menciona que el presupuesto delegacional para este rubro no es suficiente y el rezago se va incrementando con el paso de los años.

Los principales efectos de este rezago se evidencian de tres formas fundamentales: la primera hace referencia a que el equipo de emergencia (patrullas, ambulancias, herramientas, equipo de protección, etc.) es obsoleto y no permite una adecuada atención de las emergencias, además pone en peligro la integridad de los propios rescatistas; la segunda se enfoca a la limitada capacitación de los cuerpos de rescate, que generalmente solo están capacitados en atención de primeros auxilios, y muchos de los cuales han

obtenido su capacitación fuera de la DPC; el tercer elemento se enfoca en la limitada plantilla de trabajadores (principalmente dentro del Área Operativa) con que se cuenta en la delegación, además de que muchos de ellos son trabajadores temporales que no cuentan con estabilidad laboral y en cualquier momento se pueden ir de la delegación.

Los trabajadores eventuales son contratados por temporadas cortas (3 meses máximo con paréntesis de aproximadamente 15 días) no cuentan con prestaciones como los sindicalizados, ellos aspiran a ser basificados, pero en los últimos cinco años esto no se ha dado. La planta esta compuesta por 20 trabajadores por contrato y 30 de planta en 3 turnos diarios.

2. Las situaciones de emergencia cubren casi la mayor parte del tiempo del personal de Protección Civil, por tal motivo no se trabaja en otras cosas por falta de tiempo, tales como revisión de infraestructura o equipamientos diversos. Generalmente se llevan a cabo tareas preventivas pero mediante el requerimiento de la población en general, ya sea en escuelas, viviendas, industria, comercio, etc. En el caso de la industria y el comercio, por ley se les requiere el desarrollo de sus propios programas que serán aprobados por la DPC y posteriormente se les enlista para llevar a cabo simulacros (3 por año), para esto se desarrolla una revisión escrupulosa en cuanto a señalizaciones, instalaciones, etc. y se les autorizan dichos programas.

3. Con relación a la coordinación y relación que se tiene con la DGPC-DF se comenta, en primer término que a hecho falta mayor presencia de dicha dependencia en casos de emergencia dentro de la delegación durante los últimos periodos de la administración.

En segundo término se considera que los apoyos que canaliza la DGPC-DF en materia de equipo especializado, capacitación, personal y otros elementos que son indispensables para un incremento en la capacidad de la DPC delegacional han sido muy pobres. En este punto se explicó que existe un grave rezago en cuanto al apoyo que la DGPC-DF otorga a las delegaciones, además de que los apoyos que se dan son muy diferenciales entre una delegación y otra, existen delegaciones que casi no reciben apoyo del gobierno central.

El tercer elemento que se tiene identificado como problema de importancia en cuanto a la relación de la DPC delegacional y el gobierno central es la poca coordinación que existe, principalmente en lo relacionado a la atención de emergencias, ya que la DGPC-DF no respeta en ocasiones la autonomía de las propia delegación, y lo que sucede es que la delegación hace su trabajo y luego es desplazada por la DGPC-DF quién impone las acciones a seguir.

Con la información proporcionada anteriormente, podemos concluir que el apoyo que se da a la DGP en nuestro caso de estudio, es quizá uno de los elementos más importantes para que su capacidad en cuanto a la atención de riesgos y desastres sea limitada. No obstante el Programa Nacional de Protección Civil (y el mismo SINAPROC más específicamente) manifiesta claramente que los recursos destinados a salvaguardar la integridad de la población serán considerados como prioritarios, en la realidad esto no sucede así.

De acuerdo a lo manifestado por las autoridades de la DPC delegacional, casi todas las limitantes que enfrentan en su hacer cotidiano tienen que ver con la escasez de recursos, que se traduce en falta de personal, seguridad en el empleo, capacitación y equipo especializado. Además de tales carencias, vale la pena puntualizar que si el personal que labora en la DPC no cuenta con el equipo necesario para desarrollar sus actividades, su integridad física se ve afectada.

Todo lo anterior nos remite a que en la práctica, al menos en el caso que hemos analizado, las actividades de protección civil que se enfocan a salvaguardar la integridad de la población y sus pertenencias no reciben la atención que se merecen. Esto nos hace pensar que aunque los reglamentos, leyes y programas establecen este tipo de actividades como primordiales, las autoridades gubernamentales no lo consideran así.

4.4 Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón (versión 1997)

En este apartado se presentará un análisis del papel que desempeña la planeación del desarrollo urbano de la delegación en cuanto a la minimización de los riesgos existentes, que como ya se explicó representan características específicas. Lo más importante en este sentido, es observar como son abordadas las variables riesgo y vulnerabilidad dentro de las acciones enfocadas a la planeación del desarrollo urbano, que como sabemos deben estar enfocadas al incremento en la calidad de vida, y por tanto, asumimos que plantean la disminución de las condiciones de riesgo que representa el contexto espacial.

En primera instancia explicaremos cuáles son los elementos de riesgo que son considerados dentro del programa, y en segundo término, como dichos elementos serán abordados en el planteamiento de estrategias, políticas y acciones con el fin de lograr su disminución.

4.4.1 Diagnóstico

Dentro del diagnóstico del programa se tienen considerados los siguientes elementos de riesgo, aunque cabe aclarar que en algunos casos, dichos elementos son considerados como problemas

generales en la delegación y no se les da un énfasis como elementos de riesgo que pueden ser causantes de fenómenos que desencadenen en desastres. Es decir, se les considera como problema, pero no se les identifica como riesgos que pueden terminar en calamidades.

Asentamientos irregulares

En el diagnóstico del programa explica que existen asentamientos irregulares dentro de la delegación sobre suelos de conservación y zonas no aptas para el desarrollo urbano (principalmente sobre barrancas), se menciona que se les tiene identificados claramente y se conoce la población que ocupa a dichos asentamientos.

En la mayoría de los casos son asentamientos que se ubican en zonas de riesgo inminente, ya sea de carácter geológico, por ubicarse en laderas susceptibles a los deslaves, o hidrológico, por localizarse en los lechos de los escurrimientos naturales. También se menciona que en la mayoría de los casos son asentamientos con bajo grado de consolidación en cuanto a las características que observa su construcción.

Medio ambiente

Con relación a la problemática medio ambiental, se menciona que se tienen identificadas las principales fuentes de contaminación (industria, tiraderos clandestinos, etc.), así como la localización de los principales puntos de riesgo y los tipos de contaminantes que afectan a la demarcación.

Se tienen considerados los elementos del medio ambiente que son deteriorados, tales como agua, suelo, aire, ríos, etc. También se hace mención a los asentamientos irregulares como causantes fundamentales del deterioro medioambiental.

Riesgo y Vulnerabilidad

En cuanto al riesgo y la vulnerabilidad, el programa define zonas para los mismos: zona de riesgo geológico, zona de riesgo socio-urbano, zona de riesgo hidrometeorológico y zona de riesgo físico-químico. También se conoce cuáles de estos riesgos afectan a cada una de las colonias de la delegación, así como cuales son los problemas que se producen con mayor frecuencia. Aunque cabe señalar, que no se presenta ninguna información sobre cuáles de las colonias presentan mayores problemas o cuales han sido los efectos que se han presentado durante la ocurrencia de incidentes.

Desafortunadamente el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo que se presenta dentro del programa es sumamente limitado y general, solo hace énfasis en que colonias son susceptibles de algunos riesgos. No se presenta información sobre el grado de peligrosidad de los elementos

de riesgo, tampoco se tiene identificada una diferenciación de la vulnerabilidad de acuerdo a elementos naturales o sociales como los presentados en el capítulo dos de este trabajo, en donde podemos observar todos los elementos que son importantes tomar en cuenta para definir una vulnerabilidad diferencial.

Por otra parte, la identificación de riesgos es sumamente obvia, y no se consideran como riesgos a otros elementos como las vialidades en condiciones de importante deterioro (tal y como fueron identificadas por la población del asentamiento “El Queso”), viviendas en estado precario en cuanto a su construcción, invasiones de áreas públicas por vendedores ambulantes, contaminación, carencia de agua potable y drenaje, precarias instalaciones eléctricas y de gas, etc.

De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, que es bastante limitada, no podemos creer que las estrategias y políticas de desarrollo urbano llevadas a cabo en la delegación consideren las variables sobre riesgo y vulnerabilidad de acuerdo a la importancia que merecen.

4.4.2 Lineamientos estratégicos

Dentro de las disposiciones del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el programa delegacional establece lineamientos estratégicos con el fin de mejorar la calidad de vida de su población urbana y rural. Dentro de los lineamientos que se observan en el programa y que tienen incidencia en la disminución de riesgos destacan los siguientes:

- Evitar los asentamientos humanos en las áreas de mayor riesgo, vulnerabilidad y de conservación.
- La conservación del medio natural, la restauración de la salubridad atmosférica, así como del agua, suelo y subsuelo.
- El mejoramiento de las zonas habitacionales deteriorada física o funcionalmente mediante la implementación de programas.
- Mejoramiento de condiciones de saneamiento y de infraestructura básica para elevar los índices de salud y bienestar, principalmente en zona de barrancas.
- Renovar las redes hidráulicas y de drenaje con alto grado de deterioro.

Aunque los lineamientos estratégicos contemplan elementos que puedan disminuir los riesgos para la población, los mismos hacen mayor énfasis en cuanto a la conservación del medio natural y las zonas no aptas para el crecimiento de los asentamientos humanos. Desafortunadamente se

dejan de largo elementos de gran importancia que tienen que ver con la conformación de la estructura urbana, es decir no se consideran elementos como la localización de actividades peligrosas, tales como industria la industria química, estaciones de servicio, etc.

4.4.3 Objetivos del programa

El objetivo principal planteado por el Programa General de Desarrollo Urbano para la delegación Álvaro Obregón se centra en mantener, elevar, y equilibrar los niveles de calidad de vida de sus habitantes.

Dentro de los objetivos del programa delegacional que tienen como fin minimizar o reducir los riesgos potenciales (ya sea directa o indirectamente, ya que no queda clara la especificidad de los mismos) se encuentran los siguientes:

- Determinar las acciones a llevar a cabo para mitigar los factores de riesgo, con la participación de los sectores público, privado y social.
- Proteger, conservar y recuperar las zonas de barrancas a través de programas donde participen diferentes sectores, entre ellos Protección Civil.
- Mejorar las condiciones de la estructura vial y del servicio de transporte público.
- Conservar el medio natural y recuperar las zonas destinadas a la reserva ecológica de la delegación.
- Evitar el establecimiento de asentamientos humanos en las barrancas y zonas de alto riesgo.
- Fomentar la realización de programas de mejoramiento de vivienda de interés social.
- Mejorar el sistema de recolección de basura, para evitar la contaminación generada por tiraderos clandestinos.
- Implementar los mecanismos necesarios para reducir el riesgo y la vulnerabilidad de la delegación.

En este primer punto, creemos que vale la pena hacer énfasis en que existe un gran vacío en cuanto a la definición de objetivos y/o metas, esto se da de dos formas principalmente: en primer termino y como se explico en nuestro capitulo conceptual, no existe una clara definición de cuales son las metas y objetivos, lo cual genera confusión y al parecer se carece de una conceptualización clara al respecto. En segundo término, el programa cuenta con una *imagen*

objetivo, objetivos generales y objetivos particulares, cada uno de los cuales no explica cual es la dimensión a la que se refiere y esto genera mayor confusión al tratar de entender la dimensión de los mismos. Todos estos parecen solo ideas poco estructuradas sobre como mejorar las condiciones de la delegación.

4.4.4 Normas de ordenación urbana

Estas normas hacen referencia a los lineamientos a los que se sujeta el uso de suelo de acuerdo a su potencialidad establecida por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Dentro de las normas que tienen alguna repercusión en cuanto a la disminución de riesgos destacan las siguientes:

- Estudio de impacto urbano.
- Zonas y usos de riesgo.

En lo referente a los riesgos se establece que se deberán llevar a cabo estudios que determinen la potencialidad de riesgos para la población, cualquiera que sea su grado de peligrosidad.

También se explica que queda prohibido expedir licencias de construcción sobre suelos clasificados como riesgosos. Además los depósitos o centros de proceso de combustibles o materias primas inflamables no deberán ubicarse en suelo urbano. Queda permitido el establecimiento de mini-gasolineras en las vialidades con restricciones en cuanto a su ubicación.

Ambas normas tienen una gran importancia en cuanto a la reducción de riesgos potenciales, pero como se puede observar, no existen elementos que consideren otro tipo de riesgos.

4.4.5 Acciones estratégicas

Dentro de esta sección del programa se establecen lineamientos para los asentamientos irregulares, destacando los siguientes:

- Los asentamientos irregulares ubicados en predios públicos destinados a otros usos deberán reubicarse integrándolos a los programas de vivienda contemplados para la delegación.
- Los asentamientos ubicados en zonas de riesgo estarán sujetos a estudios técnicos de suelo que permitirá definir la posibilidad de que tales asentamientos se consoliden llevando

a cabo obras y acciones que eliminen las condiciones de riesgo o, en su caso, la necesidad de reubicación integrándolos a los programas de vivienda contemplados.

Este tipo de acciones son muy importantes, ya que están dirigidas a reducir las condiciones de riesgo en que vive la población, pero creemos que las que menciona el programa no son suficientes, debido a la gran complejidad que representan los riesgos en la delegación.

Otro de los elementos que contemplan las acciones para reducir riesgos en el programa, es la elaboración de Programas Parciales de Desarrollo Urbano, dentro de los que se establece la elaboración de programas de manejo para las barrancas en la delegación.

En cuanto al mejoramiento del medio ambiente se tienen contempladas las siguientes acciones:

- Contaminación del suelo: construcción de colectores marginales para todas las barrancas de la delegación.
- Rescate ecológico: elaboración de programas de manejo y rescate del suelo de conservación para la parte sur-poniente de la delegación.
- Preservación ecológica: se plantea el saneamiento y rescate de las zonas de preservación ecológica de la delegación.
- Contaminación ambiental: se plantea el control de las fuentes físicas con énfasis en la zona industrial de San Antonio.
- Desechos sólidos: se contempla la limpieza de tiraderos clandestinos en las barrancas.

En este caso, las acciones sólo están dirigidas a preservar las reservas ecológicas y a mejorar el medio ambiente en general, elementos, que indirectamente ayudan a disminuir riesgos para la población en tanto que sus efectos negativos pueden repercutir en la salud.

En cuanto a las acciones de protección civil se contempla lo siguiente:

- Elaboración de programas específicos para el mejoramiento de vivienda en alto riesgo, para la disposición de desechos sólidos, y para las descargas a cielo abierto y afectación de canales por los mismos asentamientos.
- Elaboración de programas de protección civil.
- Elaboración de un inventario por tipo de riesgo, incluyendo riesgos geológicos, socio-urbanos, meteorológicos, sanitarios y físico-químicos.

- En cuanto a las barrancas se plantea: elaboración de proyecto y construcción de límites físicos con las áreas urbanas; liberación y protección de cuses; reforzamiento de taludes y delimitación física de zonas federales.
- Con relación a los asentamientos en riesgo: se plantea elaborar un inventario y evaluación de asentamientos.
- En cuanto a las zonas minadas, cavidades y taludes: se plantea el relleno de las minas y cavidades, además el reforzamiento de los taludes.
- Con relación a los riesgos físico-químicos y sanitarios: se plantea llevar a cabo un control y prevención de incendios, explosiones, además de proporcionar mantenimiento de los depósitos y líneas de conducción.

Además de lo anterior, el programa contempla la elaboración de mapas de riesgo y su difusión dentro de la población de la delegación; señalización de zonas de seguridad y prever áreas de equipamiento destinadas a servicios de prevención y auxilio.

Como se puede observar en el planteamiento de las acciones anteriores, la elaboración de programas específicos para atender condiciones específicas de riesgo son elementos que consideramos de suma importancia. Es por ello que, desde nuestro punto de vista, la elaboración de programas por tipo de riesgo es una estrategia fundamental para poder reducir los riesgos a que esta expuesta la población, y que para el caso que nos ocupa en la delegación Álvaro Obregón, estos elementos de riesgo son muy variados. Esto no se lleva a cuestionar, por que se da tan poco énfasis en este rubro por parte de las autoridades de protección civil de la delegación?

Desafortunadamente, aunque el presente programa considera acciones que, a nuestro parecer, son suficientemente bien planteadas, la escasez de información que se presentó en el diagnóstico y la poca claridad con que se han planteado las metas, objetivos y estrategias, poco ayudarán a resolver la problemática, desde el punto de vista de la planeación urbana.

Otro de los rubros que son poco relevantes en el programa, específicamente con relación a la disminución de los riesgos, es el concerniente a la participación social. Elemento, que como se analizó en nuestro capítulo teórico es fundamental para que la planeación de las estrategias se desarrolle de manera completa.

4.5 Conclusiones y recomendaciones para la delegación Álvaro Obregón

De acuerdo a la información presentada a lo largo de este capítulo con referencia al caso de estudio, que es la delegación Álvaro Obregón, y considerando principalmente la información producto de las entrevistas llevadas a cabo con los titulares de la Dirección de Protección Civil de la delegación en dos periodos de la administración, con habitantes del asentamiento conocido como “El Queso”, y del análisis realizado a los Programas de Protección Civil y Desarrollo Urbano para la delegación, existen una serie de elementos que considero importantes y que son necesarios discutir a manera de conclusión en este trabajo.

En segundo lugar, pero no con menor importancia, de acuerdo a la experiencia lograda a lo largo de la investigación, presentaré una sección en donde he desarrollado una serie de recomendaciones, que a mi juicio son pertinentes, para poder mejorar el nivel de la planeación de la protección civil que se lleva a cabo en la delegación Álvaro Obregón.

4.5.1 Conclusiones en la delegación Álvaro Obregón

Como se mencionó al principio de este trabajo en el capítulo teórico-conceptual, el análisis de la práctica de la política de protección civil para la delegación Álvaro Obregón se desarrollará tomando en cuenta los *lineamientos para la evaluación de la planeación* (véase sección 1.1.6).

De tal forma que, de acuerdo a los resultados que se han observados en el caso de estudio analizado, se puede concluir lo siguiente.

Definición de la problemática

Considerando la información con la cual opera la política de protección civil en la delegación Álvaro Obregón, la obtenida directamente con los responsables de la DPC y la que se manifiesta en el Programa de Protección Civil y el Atlas de Riesgos delegacionales, existe una limitada definición de la problemática asociada a los riesgos que prevalecen en la demarcación.

Esta limitación se debe principalmente a las situaciones siguientes:

- En primer lugar, existe una clara inercia en cuanto a la definición de los riesgos que se establecen en la delegación Álvaro Obregón, ya que se sigue el patrón de definición de riesgos que existen en el ámbito de la Ciudad de México, de hecho el diagnóstico de riesgo

del Programa de Protección Civil delegacional menciona casi todos los elementos de riesgo que son relevantes para la ciudad.

Este problema se debe fundamentalmente a que la planeación que se lleva a cabo en la ciudad es de corte vertical y por tanto no se toman en cuenta correctamente las especificidades que existen en la delegación, tal y como se mostró en el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo para la Ciudad de México. Aunque cabe aclarar que los riesgos asociados a la existencia de minas y taludes son considerados como específicos de la delegación, pero esto sucede de acuerdo a la importancia histórica que han representado.

- En segundo lugar, la información que se maneja dentro de la Dirección de Protección Civil delegacional se basa principalmente en datos que se han ido recopilando con el paso del tiempo, es decir, elementos de riesgo que se han presentado en el pasado, se consideran ahora como elementos de riesgo que caracterizan a la delegación. De tal forma que la información sobre riesgos asentada en los documentos oficiales se enfoca prácticamente en hechos ocurridos en el pasado, y no se basa en estudios específicos de riesgo que se lleven a cabo por las propias autoridades de protección civil delegacional o instituciones de investigación que lleven a cabo este tipo de estudios.
- También es importante mencionar que, al igual que en los niveles de gobierno Nacional y para la Ciudad de México, la definición de los riesgos existentes en la delegación es de corte catastrofista, ya que se consideran como riesgos a todos aquellos fenómenos que por su magnitud son importantes, dejando sin atender todos aquellos incidentes que, aunque son pequeños en cuanto al nivel de afectación que producen, no dejan de representar riesgos para la población de la delegación, tales como accidentes de tránsito, mal estado de las vialidades, instalaciones de gas y electricidad inadecuadas, violencia social, etc.
- Además, de acuerdo al análisis de riesgos que se lleva a cabo dentro de la Dirección de Protección Civil de la delegación, no se considera a la población como fuente de información primaria y confiable, de tal forma que, aunque la población local es la que tiene un nivel de percepción de los riesgos a que se encuentra expuesta, tal percepción no es considerada dentro de los planteamientos que llevan a cabo las autoridades locales.
- Finalmente, dentro de la información que manejan las autoridades encargadas de la política de protección civil en la delegación, no se considera ningún tipo de variables asociadas a la identificación de nivel diferenciales de vulnerabilidad dentro de la población local. De tal forma que no se hace una identificación de los grupos de población que se encuentran en mayor

grado de afectabilidad en el caso de ocurrencia de fenómenos que puedan derivar en desastres.

Metas y objetivos

Como ya se menciona a lo largo de este capítulo, existe poca claridad en cuanto al planteamiento de las metas, objetivos y acciones específicas. De hecho el Programa de Protección Civil delegacional no menciona en ningún momento la identificación de los fines deseados (metas a lograr) con la aplicación de la política delegacional. Los cuales, a mi juicio, deberían estar enfocados principalmente a la disminución de los riesgos y niveles de vulnerabilidad existente en la delegación, así como a la pronta atención a la población que sea vea afectada por la ocurrencia de algún incidente destructivo.

De tal forma que si no se menciona explícitamente cuáles son los fines últimos a los que se desea llegar con la aplicación de la política de protección civil en la delegación que me ocupa, es decir que es lo que se quiere cambiar de la realidad actual, difícilmente se logrará avanzar en cuanto a la prevención y mitigación de los riesgos existentes que afectan a la población.

En cuanto al planteamiento de los objetivos en general, se pueden describir las siguientes situaciones adversas:

- En primer lugar queda muy claro que, siguiendo la inercia de la planeación tradicionalista que caracteriza la forma de hacer política en México, lo que se busca principalmente con la delimitación de los objetivos es elevar el nivel de la “productividad” de las autoridades delegacionales. Es decir, si el nivel de cuantificación de los “resultados” que se logran con la aplicación de estrategias y acciones es lo suficientemente elevado, entonces se trabaja por buen camino. Basta recordar lo que plantea el objetivo central del programa: *“disminuir la incidencia de siniestros per cápita mediante la prevención y la difusión de la cultura de protección civil a la población en general”* (PPCAO, 2001).

Desafortunadamente la realidad es diferente, ya que la verdadera solución de los problemas que aquejan a la población delegacional no se puede remitir a la cantidad de “simulacros” que se llevan acabo en un periodo determinado, además de la gran cantidad de población que se convoque en los llamados “macro-simulacros”, así como al elevado número de minas que se rellenen o taludes que se puedan reforzar, y el creciente número de Programas Internos para las empresas que se puedan sumar al padrón estadístico.

- La mayoría de los objetivos que se plantean las autoridades de protección civil delegacional carecen de especificidad, de tal forma que no queda claro en muchas situaciones que es lo que se busca con su aplicación.
- Además, existen varios elementos de gran importancia que no son considerados dentro de la definición de los objetivos, de tal forma que, no están siendo tomados en cuenta dentro del esquema de la política de protección civil de la delegación Álvaro Obregón. Dentro de los principales destacan: elaboración de estudios de riesgo y vulnerabilidad, diseño de programas de protección civil por tipo de riesgo, elaboración de esquemas claros de participación social, capacitación de los cuerpos de rescate atendiendo los diferentes tipos de riesgos que hay que enfrentar, etc.
- Otro elemento que destaca, es la poca relación que existe en ocasiones, entre los objetivos particulares planteados dentro de los tres subprogramas en que se encuentra estructurado el Programa de Protección Civil y el objetivo principal de cada uno de tales subprogramas. De tal suerte, que la confusión que se genera cuando se trata de analizar la estructura de los objetivos de acuerdo a los planteamientos principales de cada subprograma es evidente. Además la propia división en tres diferentes tipos de objetivos particulares, de acuerdo a cada subprograma, hace que la relación con el objetivo central del Programa de Protección Civil sea poco coherente.
- Otro de los elementos a destacar dentro del planteamiento de los objetivos, es el relacionado con la definición de las acciones que se plantea llevar a cabo para el logro de los objetivos mismos. De tal forma que en los tres subprogramas en que se encuentra estructurado el Programa de Protección Civil delegacional, existe poca relación entre las acciones planteadas y los objetivos de los propios subprogramas.

Esto es un grave problema, ya que si no existe una congruencia entre acciones y objetivos, los resultados obtenidos tendrán poco que ver con lo que se busca solucionar con la implementación de los subprogramas. Además de que se puede ocasionar que los resultados obtenidos puedan ser adversos a la solución de la problemática que se plantea solucionar con su implementación.

Finalmente, creo que vale la pena remarcar que es evidente que el planteamiento de metas y objetivos carece de una visión de planeación que éste bien estructurada. Como traté de explicar en el capítulo teórico-conceptual al inicio de éste trabajo, la importancia de una definición clara y

congruente de estos elementos es fundamental para que un programa mantenga una lógica pertinente y las metas que se plantén puedan ser alcanzadas.

Los programas

En cuanto a los programas que se llevan a cabo en la delegación Álvaro Obregón, los resultados de la investigación reflejan que existen serias limitantes en cuanto a su definición, estructuración y aplicabilidad. Dentro de los principales problemas que se pudieron identificar, sobresalen los siguientes:

- En primer lugar creo que es necesario mencionar que tanto la Ley de Protección Civil como el Programa de Protección Civil para la Ciudad de México, plantean la necesidad de llevar a cabo programas de protección civil por tipo de riesgo, esto con el fin de que se planteen estrategias y acciones específicas para disminuir el problema que representan los diferentes riesgos a que está expuesta la población local. Pero como se pudo observar, de acuerdo a la información proporcionada por las autoridades delegacionales, nada de esto ocurre en la delegación. Es decir, no se tiene contemplada la elaboración y aplicación de programas por tipo de riesgo.

Esto es un serio problema, que además, se complica cuando analizamos lo que contempla el Programa de Protección Civil delegacional y lo que han manifestado algunos de los pobladores de la delegación, demostrando que la visión de las autoridades es limitada de acuerdo al conjunto de riesgos que existen en la delegación. Por tanto, existen riesgos percibidos por la población que no son considerados por las autoridades en la materia, y de los riesgos que si se contemplan, no existen programas específicos para atender el problema que representan.

- Como ya se mencionó en varias ocasiones a lo largo de este capítulo, el Programa de Protección Civil para la delegación, el cuál es el principal instrumento de la política de protección civil, carece de los más fundamentales elementos que debe contener un programa bien estructurado y coherente. La información sobre la que basa sus objetivos y estrategias es incompleta, no especifica cuáles son las metas que persigue y no demuestra una relación coherente entre objetivos y acciones específicas. Además, la subdivisión que se hace del mismo programa, en tres subprogramas, hace más confusa su implementación, ya que se manejan tres tipos de objetivos, y las acciones específicas, que en ocasiones parecen ser repetidas, no responden a los planteamientos de los objetivos.

- En cuanto a los Programas de Protección Civil Internos que se llevan a cabo para las empresas, estos más bien parecen estar enfocados al cumplimiento de una serie de requisitos mínimos de seguridad interna en las instalaciones de las mismas empresas. Aunque esta función es de importancia para salvaguardar a la población que labora dentro de las mismas empresas, de acuerdo a la información recibida al respecto, no se da un seguimiento más cercano de las acciones de protección civil que se llevan a cabo al interior de las empresas.

Además, considerando los elementos positivos que este tipo de programas, de carácter obligatorio, pueden ofrecer, lamentablemente no son aplicados a otro tipo de sectores de la actividad económica. De tal forma que la pequeña industria (generalmente empresas de carácter familiar), pequeños comercios, restaurantes, y negocios que ofrecen servicios automotrices (talleres mecánicos), de soldadura, y de otra índole, no son considerados dentro de la política de implementación de programas internos. Esto demuestra, una vez más, que la política de protección civil en el ámbito local se enfoca principalmente a los grandes problemas y deja sin atender los elementos de riesgo que son de menor escala (véanse cuadros 2.1 A y 2.1 B en anexo estadístico).

- Como ya se puntualizó anteriormente, la cuestión sobre la planeación de la protección civil es fundamental para poder dar solución eficiente a los problemas asociados a los riesgos y a la vulnerabilidad ante desastres tanto en el ámbito general, como en el caso que nos ocupa en la delegación Álvaro Obregón. Por tanto, considero que la formulación de programas bien elaborados es el punto focal en donde todas las ideas y recursos (principalmente de información y análisis) se convierten en acciones específicas para dar solución a los problemas.

De tal forma que, en el caso de estudio que nos ocupa, la ausencia de los mismos es evidente y por tanto no se cuenta con bases claras sobre las que las acciones tanto de prevención, auxilio y reestablecimiento se llevaran a cabo.

Evaluación y retroalimentación

- Tanto en el Programa de Protección Civil como en los tres subprogramas que lo componen, no se hace referencia alguna a la etapa de evaluación de los resultados y del mismo proceso de aplicación de los programas.

De tal forma que el elemento de la retroalimentación; el cuál, como ya se explicó en el primer capítulo, y que es uno de los más importantes dentro de los programas y de la misma planeación racional, ya que puede determinar cuáles son los errores que se cometen en el proceso mismo de la planeación, las modificaciones que sufre el objeto de estudio, los elementos que aparecen como nuevos y que deben ser considerados dentro del diagnóstico, etc; no es considerado como una política de importancia dentro de la elaboración de los programas.

Este es un problema de mucha relevancia, ya que si no se llevan a cabo los ajustes que sean necesarios a los programas y al mismo proceso de planeación, se corre el riesgo de que las políticas y acciones encaminadas a resolver los problemas que representan los riesgos y niveles de vulnerabilidad en la delegación Álvaro Obregón, así como las acciones de prevención, mitigación y auxilio, no sean las adecuadas para obtener los mejores resultados.

Además, se corre el riesgo de que las contradicciones por la aplicación de programas no óptimos pueden llegar a generar resultados adversos que incluso pueden poner en peligro la seguridad de la población y de los mismos encargados de resolver los problemas en caso de ocurrencia de incidentes peligrosos.

- Finalmente, cabe mencionar que no se tienen contempladas ningún tipo de alternativas, que en caso de ser necesario, puedan substituir algunos elementos del programa y de los tres subprogramas que lo componen. Este elemento es fundamental dentro de la implementación de programas bien estructurados, ya que siempre hay que mantener un margen de maniobra de acuerdo a las necesidades cambiantes en la delegación.

De tal forma que la solución de los problemas, que generalmente tienen más de una forma, se pueda lograr, en caso de que alguna de las acciones no logre producir los resultados esperados. Y por tanto evitar la pérdida de tiempo tratando de encontrar una nueva forma de resolver algún problema que no se haya podido solucionar, con el consecuente desperdicio de recursos y tiempo, y que ponga en mayor peligro la integridad de la población.

La capacitación

En esta sección sólo haré énfasis en cuestiones de la capacitación a los diferentes cuerpos que conforman el personal de protección civil de la delegación Álvaro Obregón. Esto, por que el rubro de capacitación, tanto en el Programa de Protección Civil delegacional, como en la información

proporcionada durante las entrevistas a los responsables de la Dirección de Protección Civil es manejado de manera general, es decir se incluye la capacitación al interior (personal delegacional) y al exterior (población en general, empresas, etc.) de manera conjunta, y en mi personal punto de vista esto genera algo de confusión. De tal forma que lo relacionado a la capacitación de la población se explicará en la sección de participación social.

Dentro de los elementos que conforman las acciones de capacitación, vale la pena aclarar que existen elementos suficientes que nos demuestran lo poco que se tiene contemplado llevar acabo dentro de la política de protección civil delegación en este rubro.

- En primera instancia, en lo que refiere al Programa de Protección Civil delegacional, sólo se menciona la capacitación del personal operativo en cuanto a la asistencia de primeros auxilios y manejo de riesgos sísmicos. De tal forma que no se plantea la capacitación de los cuerpos de rescate (mejor conocidos como socorristas) en cuestiones que tiene que ver con la atención a desastres de diferentes características, tal es el caso de incidentes que tengan que ver con derrame de sustancias peligrosas, explosiones, incendios de tipo industrial, fugas de gas o sustancias tóxicas, etc.

La capacitación del personal operativo (de rescate) de acuerdo a los diferentes riesgos que se puedan enfrentar en la delegación Álvaro Obregón es un elemento que desafortunadamente no se tiene considerado dentro de las estrategias de capacitación de las autoridades delegacionales. De tal forma que en caso de ocurrencia de algún incidente de importante magnitud, que tenga que ver con situaciones para las que el personal delegacional no este capacitado, se corre el riesgo de que la afectación a la población no se pueda controlar y las perdidas tanto humanas como materiales sean mayores.

Además existe la posibilidad de que el personal de protección civil se exponga innecesariamente a situaciones de riesgo que pongan en peligro su propia integridad, debido a que si no se cuenta con la capacitación adecuada en la atención de distintos fenómenos destructivos, el peligro es latente. Baste recordar la catástrofe seguida después de los sismos de 1985 en la Ciudad de México durante las labores de rescate, en donde la perdida de rescatistas "improvisados" fue mayor al número de víctimas rescatadas de los escombros.

- En cuanto a la capacitación del personal del Área Técnica, no se hace mención alguna a que se tenga contemplado llevar acabo su actualización en los diferentes elementos que tienen que ver con la identificación constante de riesgos potenciales y población vulnerable,

estrategias de coordinación con otras áreas de la delegación o con el gobierno central, diseño de nuevos procedimientos o técnicas de relleno de minas, reforzamiento de taludes, etc.

De acuerdo a la información obtenida por parte de la Dirección de Protección Civil delegacional, el Área Técnica es la encargada de llevar a cabo la planeación de las estrategias y acciones que se llevan a cabo por parte de la misma Dirección, esto incluye, por supuesto, la elaboración del Programa de Protección Civil y programas por tipo de riesgo (que no se llevan a cabo). De tal forma que la continua capacitación del personal del Área Técnica es indispensable para que la política de protección civil en su conjunto se adecue a las necesidades actuales y cambiantes de la delegación.

Como se pudo observar en el análisis hecho al Programa de Protección Civil para la delegación Álvaro Obregón, considero que existen elementos suficientes como para determinar que la capacitación de los responsables de la Dirección de Protección Civil no es lo suficientemente adecuada, de tal forma que su capacitación y actualización es indispensable para lograr que la política de protección pueda lograr mejores resultados.

- Otro de los elementos que no se mencionan dentro de la política de capacitación de la delegación, es el que tiene que ver con el personal que estará a cargo de los refugios temporales que se utilizarán para auxiliar a la población que se encuentre damnificada en caso de ocurrencia de algún desastre.

De tal forma que si este rubro no es atendido correctamente, lo que puede ocurrir en caso de que se produzcan contingentes importantes de población que necesiten ser atendidos, será que la ayuda que se proporcione no sea adecuada a las necesidades reales y por tanto se generen otros problemas como enfermedades derivadas de la falta de higiene, deficiencia alimenticia, y la lenta recuperación de la población damnificada.

La participación social

En lo que se refiere a la participación social como política gubernamental en la delegación Álvaro Obregón, existen una serie de elementos negativos que considero es importante explicar:

- Aunque los instrumentos de protección civil contemplados para la Ciudad de México y el propio Programa de Protección Civil delegacional plantean la creación de *Comités Ciudadanos de Protección Civil* como política gubernamental para incluir la participación de la población dentro de las estrategias de la política de protección civil, existen elementos

que nos pueden demostrar que esto no se está llevando a la práctica. Dentro de estos cabe destacar que, de acuerdo a los propios habitantes de la delegación; al menos de acuerdo a lo que manifestaron los habitantes del asentamiento conocido como “El Queso”, los cuales viven en condiciones importantes de riesgo; ellos nunca han sido invitados por parte de las autoridades de protección civil ó se les ha informado sobre la creación de dichos comités. Además, las propias autoridades delegacionales manifestaron que no existen grupos de la sociedad que estén colaborando con la propia Dirección de Protección Civil en las tareas de planeación de la política ó elaboración de programas y estrategias.

- Dentro de las acciones que se llevan a cabo mediante de las estrategias delegacionales de participación social, cabe destacar que éstas se enfocan prácticamente a la capacitación de la población que se encuentra viviendo en zonas de alto riesgo. Capacitación que se limita al *saber que hacer* en caso de ocurrencia de algún incidente peligroso, que para el caso de la delegación generalmente se puede asociar a deslaves, hundimientos, inundaciones, etc.

La capacitación se encuentra básicamente orientada a la explicación de las medidas necesarias para reducir afectaciones, tales como reforzamiento de taludes, medidas de seguridad en las instalaciones de gas, e incluso reforzamiento de causes naturales de bajadas de agua que puedan afectar las viviendas.

Otra de las actividades relacionadas con la capacitación a la población es la difusión de información (en material impreso principalmente) sobre los riesgo que existen en la delegación y cuales son las medidas de seguridad recomendadas.

Además se probé de cursos de primeros auxilios y prevención de incendios a los locatarios de los mercados que se ubican dentro de la delegación.

- La poca ó casi nula participación social se reforza con la poca información presentada por las mismas autoridades de protección civil de la delegación a este respecto. Se menciona que la participación social es fundamental para el logro de metas, pero en la práctica, las acciones encaminadas a elevar el nivel de participación de la población son muy pobres.

En este sentido valdría la pena mencionar que aunque los Programa de Protección Civil para la delegación Álvaro Obregón y para la Ciudad de México mencionan la importancia de la participación social, por otra parte las autoridades delegacionales niegan la existencia de organizaciones sociales en la demarcación. Información que no es acertada, ya que de acuerdo a la información producto del trabajo de campo, se mencionó la existencia de las

mismas, además de otro tipo de organizaciones existentes en la delegación, tales como organizaciones vecinales u organizaciones de colonias.

- Además, con relación a la participación social, la ley establece que la Administración Pública del Distrito Federal, promoverá mecanismos para motivar la participación corresponsable de la sociedad en la formulación, ejecución y evaluación de los programas en la materia, y en general en las acciones de protección civil. Elementos que no son considerados en la práctica cotidiana de la política local.

La Dirección de Protección Civil como agencia de planeación

Considerando la información analizada durante la presente investigación, y tomando en cuenta los elementos analizados en las conclusiones mostradas hasta el momento, considero que existen elementos suficientes que evidencian que la Dirección de Protección Civil de la delegación Álvaro Obregón no opera como una agencia de planeación dentro del esquema de planeación estratégica. Con el fin de evitar ser repetitivo me limitare a destacar lo siguiente:

- *Coordinación.* Otro de los elementos que afectan de manera importante el desempeño de la DPC delegacional es el referente a la coordinación entre dependencias. A pesar de que al interior de la DPC si existe coordinación entre las tres áreas (técnica, operativa y de capacitación) que componen la estructura de protección civil, existe una incompleta coordinación con otras dependencias en el ámbito local. Esto debido principalmente a que la Dirección de Protección Civil no cuenta con demasiadas funciones que le permitan llevar a cabo algunos de los trabajos de mitigación de riesgos. De tal forma que, en ocasiones, los comentarios que hace la DPC con relación a los trabajos necesarios, no son considerados por parte de otras dependencias del gobierno local que tienen a su cargo trabajos específicos. Tal es el caso del área de Minas y Taludes.

Pero el principal problema de coordinación es directamente con el gobierno central, de tal suerte que generalmente los puntos de vista de la DPC delegacional no son considerados dentro del esquema de planeación de la DGPC-DF.

Además en casos de emergencia, aunque la responsabilidad primaria de la atención inmediata recae en la DPC delegacional por ser la autoridad local, existen situaciones en que el gobierno central (DGPC-DF) decide por cuenta propia actuar sin considerar las responsabilidades locales y margina por completo a la DPC delegacional, de tal forma que se menosprecia a la autoridad local. Esto produce generalmente una doble atención de la

emergencia con el consecuente desperdicio de recursos, retraso en la atención a la población y tensión entre autoridades de las distintas dependencias.

- *Recursos.* Como ya se mencionó anteriormente, la Dirección de Protección Civil de la delegación, no cuenta con independencia suficiente que la deje planear sus estrategias y acciones de manera libre. Esto se debe principalmente a que no cuenta con recursos propios que pueda manejar de acuerdo a sus propias necesidades.

Aunque existe una partida presupuestal en la delegación Álvaro Obregón destinada a la política de protección civil, los recursos reales invertidos en la prevención de riesgos, mitigación de peligros y auxilio a la población en caso de desastres, no son suficientes para llevar a cabo las estrategias y acciones contempladas en la política de protección civil. Por tanto, muchas de las acciones consideradas en las estrategias de protección civil no se llevan a la práctica por la falta de recursos, tales como capacitación del personal de la DPC, capacitación a la población, etc.

El problema principal en cuanto a la asignación de recursos suficientes para la operación correcta de la DPC delegacional, se debe a la miopía de las autoridades delegacionales en considerar a la protección civil como una política prioritaria para el propio desarrollo de la delegación.

Finalmente, como se observó en el planteamiento tanto del SINAPROC como de la Ley de Protección Civil para la Ciudad de México, las actividades de protección civil son un elemento de suma importancia para el mismo desarrollo del país y la sustentabilidad de la ciudad. Por tanto este rubro debe ser considerado como estratégico.

Desafortunadamente, esta prioridad no se aplica para nuestro caso de estudio en donde el rezago que se observa es bastante importante, tanto en la elaboración de programas, equipo destinado al rescate y atención de emergencias, capacitación del personal administrativo y operativo de la Dirección de Protección Civil, personal suficiente para atender la demanda en la delegación, etc. Por tanto queda evidenciado que dicha prioridad no se refleja a nivel local.

La planeación

Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos de la investigación revisados hasta el momento, considero que existen elementos para determinar que la planeación de la política de la protección civil que se lleva a cabo en la delegación Álvaro Obregón es fundamentalmente

tradicional y está lejos de convertirse en una *planeación de tipo racional* como la presentada en el capítulo teórico conceptual de este trabajo, esto se puede explicar claramente considerando los siguientes elementos:

- La identificación de la problemática sobre los riesgos existentes en la delegación se basa fundamentalmente sobre los elementos de riesgo que son considerados como de importancia para la Ciudad de México y que se explicaron dentro del Programa de Protección Civil para la ciudad.

Considerando la específica importancia que se da a los riesgos asociados a la existencia de minas, taludes inestables y ríos, el resto de la información con que se cuenta dentro de la Dirección de Protección Civil es fundamentalmente la que se maneja para el conjunto de la ciudad.

No existe información propia de la delegación que sea producto de estudios de riesgo y vulnerabilidad de acuerdo a las características de riesgo locales, y que sea adicionada a través de un proceso de constante retroalimentación.

- El Programa de Protección Civil bajo el que opera el propio sistema de protección civil delegacional, contiene los mismos elementos que el programa elaborado para la Ciudad de México. De tal forma que no hay la suficiente especificidad, de acuerdo a la problemática y necesidades locales, lo cuál refleja la poca visión que se tiene al interior de la Dirección de Protección Civil delegacional.

Dentro de lo que se plantea en el programa local, se consideran elementos que fueron extraídos textualmente del programa para la ciudad, pero que en la práctica no se llevan a cabo, tales como la realización de estudios sísmicos, elaboración de manuales de procedimientos, establecimiento y adecuación de refugios temporales, elaboración de programas por tipo de riesgo, establecimiento de Comités de Protección Civil, etc.

Es evidente que no se podrán obtener buenos resultados si no se considera la elaboración de programas de protección civil (por tipo de riesgo) acordes a las necesidades de la delegación, tal y como lo manifiesta la propia Ley de Protección Civil.

- Dentro del proceso de planeación que se lleva a cabo en la delegación Álvaro Obregón, considerando principalmente lo que plantea el programa delegacional, no hay evidencia alguna del desarrollo de diferentes alternativas que se puedan llevar a cabo en caso de que los planteamientos originales del programa no se adecuen a las necesidades que, en el caso de los riesgos existentes en la delegación, pueden ser cambiantes.

Además, en el programa mismo no se hace mención a diferentes tipos de soluciones para resolver los elementos de riesgo que afectan a la población local. En lo general se explican las acciones que se pretende llevar a cabo, pero no se plantean elementos ó acciones alternativas específicas que se puedan poner en práctica durante los trabajos de mitigación, auxilio y restablecimiento, en caso de que se presenten dificultades durante el proceso de la aplicación de las políticas específicas.

- En cuanto al proceso de evaluación y retroalimentación que, como quedó claro en el capítulo teórico-conceptual, es de importancia fundamental para detectar las fallas en el proceso mismo de la planeación y así poder inducir la política de tal forma que se puedan lograr las metas deseadas, se detectó un grave rezago.

En primer término, considerando los planteamientos del Programa de Protección Civil delegacional, el rubro de la evaluación no se encuentra incluido en el programa mismo, ni en los tres subprogramas que lo componen. De tal forma que se carece de un proceso de retroalimentación en el que se detecten las fallas ó limitaciones del programa, y que contemple llevar a cabo los ajustes necesarios para que los objetivos y acciones específicas se modifiquen, en la medida de lo necesario, para que se logren los resultados (metas) deseados.

En segundo término, dentro del proceso de aplicación de la política de protección civil para la delegación, se mencionó de manera poco contundente (y esto básicamente a la inducción de las preguntas a los responsables de la DPC) a la evaluación como actividad preponderante dentro de las actividades desarrolladas al interior de la Dirección de Protección Civil delegacional. De tal forma que la evaluación es utilizada únicamente para cuantificar los resultados obtenidos durante un periodo de la administración. Se mencionó que este proceso sirve para saber si se lograron los resultados deseados, en términos de número de empresas empadronadas para la aplicación de los Programas Internos, número de simulacros realizados, minas rellenadas ó taludes reforzados.

Todos los elementos mencionados anteriormente, y a lo largo de este trabajo de investigación, nos indican que desafortunadamente no hay evidencia importante como para determinar que la planeación que se lleva a cabo dentro de la política de protección civil en la delegación Álvaro Obregón se asemeje a la *planeación racional* propuesta al inicio de este trabajo. De tal suerte que los procedimientos de la planeación tradicionalista que se han señalado no han podido superar el rezago y es por ello que la ocurrencia de incidentes destructivos que tanto han dañado a la población local se siguen presentando con frecuencia.

Como conclusión de este trabajo con relación a la política de protección civil en la delegación que se presentó como caso de estudio, es necesario señalar que de continuarse con la práctica poco congruente en materia de una política de protección civil no adecuada, la solución a los problemas sobre la mitigación de riesgos y atención a desastres que tanto se ha buscado en la delegación Álvaro Obregón seguirá generando los pobres resultados que ha demostrado hasta ahora. Esto en el sentido de una solución completa en donde los riesgos existentes sean neutralizados y por tanto no representen más un peligro para la población local, y por tanto los resultados cuantificables que se han buscado hasta ahora dejen de ser una prioridad por parte de las autoridades locales.

Es verdad que las prácticas que se han manejado hasta ahora han generado un círculo vicioso en donde hay que cambiar por completo una visión limitada que se tiene de la problemática local, pero al mismo tiempo y considerando todos los elementos positivos de una *planeación racional*, existen elementos que de ser considerados, esta visión puede dar un giro completo e incrementar la calidad de la política, con el consecuente cambio en los resultados deseados.

La planeación urbana

Con el objeto de no ser repetitivo en cuanto a los comentarios hechos anteriormente (véanse capítulos tres y cuatro) en materia de planeación urbana, cabe señalar que dentro de los elementos que es importante mencionar en cuanto a la política urbana que se lleva a cabo en la delegación Álvaro Obregón, destacan:

- La visión que reflejan las políticas urbanas con relación a las variables sobre riesgos se enfocan e dos direcciones principales:
 1. Suelos de conservación como patrimonio natural. Se menciona como prioridad que dentro de la política urbana, no se permitirá el uso de suelo que no sea adecuado para los asentamientos humanos. Esta política se dirige, al menos en el discurso, a la preservación de zonas no aptas para el desarrollo urbano, ya que representan una importancia ecológica y por que pueden generar riesgos para los asentamientos humanos que se establezcan en dichas zonas, tales como barrancas, lechos de los ríos o zonas de pendientes muy pronunciadas.
 2. Contaminación y afectación del medio ambiente. Esta vertiente de la política urbana en la delegación Álvaro Obregón, hace énfasis en el control de las emisiones contaminantes en el aire, suelo y agua (incluida la extraída del suelo), las cuales representan riesgos (en la salud principalmente) para los pobladores de la delegación.

De tal suerte que tal política se dirige a controlar las emisiones contaminantes resultado de las prácticas productivas (industriales) principalmente.

- La política urbana local permanece completamente desvinculada de las prácticas de prevención y minimización de riesgos que pueden poner en peligro la integridad de sus habitantes. De tal suerte que no hace frente a la resolución de problemas asociados a las prácticas riesgosas intrínsecas en el proceso urbano, tales como las asociadas a las actividades productivas y su localización espacial, crecimiento de los asentamientos irregulares, transportación de productos peligrosos provenientes generalmente de la industria, sistema de transporte colectivo de baja peligrosidad, localización de infraestructura que conlleve algún grado de peligro para los habitantes, etc.

Finalmente cabe señalar que para contar con una política efectiva de desarrollo urbano que planté en la delegación, debe contarse con recursos, entre otros: leyes y reglamentos coherentes y respetados institucional, empresarial y socialmente; tierra disponible para vivienda, equipamiento y otros usos; financiamiento accesible; infraestructura segura y eficiente; voluntad política y civilidad urbana ante el predominio de una subcultura de la especulación económica e inmobiliaria y la manipulación política, que entre otras consecuencias ha generado la ocupación de zonas riesgosas para los asentamientos humanos y por tanto incremento en la vulnerabilidad masificada de la población de escasos recursos.

Las políticas y acciones en materia de ordenación urbana en la delegación Álvaro Obregón, tienen que cambiar la limitada visión que se tiene sobre la implementación de medidas regulatorias que garanticen la salvaguarda de la población y el entorno construido. Para ello se debe generar la información pertinente e cuanto a los riesgos existentes y que pongan en peligro a la delegación misma.

4.5.2 Recomendaciones para la delegación Álvaro Obregón

Con el fin de que los resultados arrojados por el presente trabajo se conviertan en elementos de utilidad y no sólo se queden en el nivel de análisis, es decir, tratando de aterrizar los elementos positivos del mismo en recomendaciones que mejoren el nivel de la planeación de la protección civil en la delegación Álvaro Obregón y por tanto lograr mejores resultados, a continuación se presentarán elementos que a mi juicio podrán elevar el nivel de calidad de la planeación de la protección civil en la delegación.

Información

Como hemos insistido a lo largo de este trabajo, la información completa es de suma relevancia, primero para conocer completamente la dimensión de la problemática que se quiere resolver, y segundo por que nos ofrece elementos que son de suma importancia a la hora de diseñar las políticas necesaria para mejorar las condiciones de la población.

En este sentido planteamos los siguientes elementos:

- Es necesario desarrollar estudios completos de vulnerabilidad y riesgo para la delegación Álvaro Obregón, tomando en cuenta todos los elementos de riesgo considerando el nivel de afectación que producen a la población. Es conveniente que este tipo de estudios sean desarrollados por personal calificado o en su caso con el apoyo de instituciones que cuentan con la infraestructura necesaria para llevarlos acabo, tal es el caso del CENAPRED o la UNAM.

Además, es indispensable que el personal de la Dirección de Protección Civil delegacional se vea incluido en este proceso, primero por la experiencia que tienen en cuanto al manejo de riesgos en el territorio que comprende la delegación, y segundo por que es necesario que se capaciten en este tipo de practicas (de investigación principalmente). De tal forma que los resultados de dichos estudio sean manejables por el personal de la delegación.

- La Dirección de Protección Civil de la delegación debe generar su propia base de datos, tomando en cuenta la información sobre ocurrencia de fenómenos destructivos en la delegación, así como la información que se presente en estudios de otros niveles de gobierno o instituciones de investigación.

Este es un elemento que debe ser continuo con el fin de que la información recopilada se mantenga actualizada y por tanto sea utilizada en la elaboración de los programas de protección civil de la delegación.

- Es indispensable generar un directorio que contemple las principales fuentes de información, así como de expertos en la materia que puedan ser consultados en caso de que se requiera su apoyo en los trabajos de protección civil llevados acabo en la delegación.

La ayuda especializada siempre deberá ser considerada como apoyo fundamental en los elementos que presenten demasiada complejidad o en caso de que se dude en la toma de decisiones enfocadas a atender la problemática delegacional.

Capacitación

La capacitación es otro de los elementos, como ya quedo claro, que han sido poco atendidos dentro de nuestro caso de estudio. Si no existe un adecuado y completo entrenamiento tanto en el nivel directivo y de planeación de estrategias, así como de atención de desastres; los resultados que se puedan esperar seguirán siendo limitados y en ocasiones contraproducentes.

Por tanto, creemos que es de vital importancia, tanto la contratación de personal calificado como la constante capacitación del mismo. En este sentido planteamos que:

- El personal directivo de la del área de protección civil de la delegación debe contar con un perfil profesional que indique que tiene la capacidad suficiente de dirigir la planeación y ejecución de las estrategias dirigidas a prevenir, auxiliar y reestablecer a la población afectada por la ocurrencia de desastres en el ámbito local. Consideramos también importante que dicho personal tenga un adecuado manejo y conocimiento de la problemática específica de la delegación.
- El personal de emergencias y atención en caso de desastres deberá contar también con conocimientos suficientes que permitan ofrecer una atención eficaz. En este sentido creemos que se debe contar con personal entrenado que pueda atender una gran variedad de problemas como los son los incendios, derrumbes, explosiones, derrame de sustancias tóxicas, deslaves e incluso efectos asociados a las posibles erupciones del volcán Popocatepetl.

La capacitación específica por tipo de riesgos es fundamental por dos condiciones, primero por que los fenómenos destructivos se presentan de muy diversas formas y por tanto es necesario contar con la capacitación adecuada, y en segundo término por que si no se cuenta con el entrenamiento adecuado para atender los diferentes tipos de incidentes que ocurren en la delegación, se corre el riesgo de exponer la integridad de los rescatistas y de la misma población, debido al mal manejo que se pueda presentar.

Coordinación

Uno de los elementos que ayudan a lograr una mejor atención, tanto de los fenómenos destructivos que se presentan, como a la hora de planear las actividades de prevención, mitigación y auxilio, es la coordinación de las dependencias que se encuentran involucradas en dichas tareas, con este sentido se plantea:

- Construir mecanismos de coordinación claros y específicos en donde se explique cuales son los procedimientos que se deben llevar a cabo y que responsabilidades tocan a cada dependencia o área de la delegación.
- También es necesario que las distintas dependencias del gobierno involucradas en las tareas de protección civil local, lleven a cabo reuniones de trabajo para que se delimiten las responsabilidades y para que la información que se genera al interior de las mismas sea compartida.
- La canalización de trabajos a otras dependencias del gobierno local que lleva a cabo la Dirección de Protección Civil delegacional se debe desarrollar de acuerdo a los lineamientos que planteó la misma. Además es necesario que la Dirección de Protección Civil delegacional lleve a cabo una supervisión de dichos trabajos, con el fin de que se cumplan las especificaciones consideradas.
- Es sumamente importante llevar a cabo una aprobación, en caso de que la reglamentación lo exija, de los trabajos a realizar, esto con el fin de que la atención a la población sea lo más pronto posible. Es necesario eliminar los trámites que impliquen un retraso en la atención de los trabajos planteados como de inmediata atención.

Acciones específicas

Con el fin de reducir la ocurrencia de fenómenos destructivos en la delegación Álvaro Obregón, así como los riesgos potenciales y los niveles de vulnerabilidad en que se encuentran grupos importantes de la población local, se sugieren las siguientes acciones.

1. Información a la población

De acuerdo a las limitaciones observadas en este rubro a lo largo del presente trabajo, consideramos necesario llevar a cabo las siguientes acciones:

- Proveer de información general sobre los riesgos existentes en la delegación a toda la población que comprende el territorio delegacional. Esta información deberá ser clara y deberá explicar las medidas necesarias para la reducción de la vulnerabilidad de la población.
- Se deberá generar información específica, completa y clara de acuerdo a los riesgos existentes que puedan afectar a la población. Y se deberá proporcionar a los grupos de la población que enfrenten la amenaza de tales riesgos. De modo que se mencione la importancia de las medidas precautorias necesarias.

2. Vivienda

Uno de los grandes problemas dentro de la planeación de la Ciudad de México ha sido la inadecuada distribución de suelo para la vivienda. Además de la falta de mecanismos eficientes para limitar el crecimiento de la ciudad donde es necesario hacerlo, no existe una eficiente distribución de suelo para los nuevos asentamientos urbanos. Esto ha generado el crecimiento y aparición de nuevos asentamientos irregulares que además de no contar con la cobertura de los servicios básicos necesarios (drenaje, agua, electricidad, etc.), generalmente se localizan en zonas no aptas para el crecimiento urbano. Este fenómeno además de generar frecuentemente un daño a las zonas destinadas a la reserva ecológica de la ciudad, pone en peligro la vida de los mismos habitantes ya que comúnmente se asientan en zonas de alta vulnerabilidad, tales como barrancas, laderas de ríos, y zonas con pendientes muy pronunciadas.

Tomando en consideración lo que ya se ha clarificado en el presente documento, la población más vulnerable y generalmente más afectada ante la ocurrencia de desastres es la más pobre. Aunado a esto, la vivienda es uno de los elementos más importantes de la reproducción social y de especial importancia dentro de este sector de la población; de tal forma que la población de escasos recursos no accede a vivienda de calidad.

Por tanto considero que es de suma importancia el desarrollo de estrategias claras (y establecidas dentro de un programa) para auxiliar a este sector de la población con relación al incremento en la calidad de la vivienda. Esto se puede dar de dos formas principalmente:

- *Reubicación de familias viviendo en zonas de alta peligrosidad.* Aunque existe un programa en la delegación Álvaro Obregón (apoyado por el gobierno central) con este mismo sentido y que se plantea en cada administración, los resultados del mismo han sido realmente pobres. Esto principalmente por falta de atención por parte del gobierno de la ciudad y el poco énfasis que la delegación ha puesto en este asunto. De tal forma que es realmente necesario enfatizar la importancia que tiene la reubicación para importantes sectores de la población.
- *Reforzamiento de vivienda de poca resistencia estructural.* Considero de suma importancia que se lleve a cabo un estudio sobre identificación de viviendas con riesgo de colapsarse sin que sea necesaria una reubicación. Esto principalmente en viviendas auto-construidas que generalmente no cuentan con un diseño estructural adecuado o que los materiales utilizados no son de la mejor calidad. Esto debe ser seguido de un programa de reforzamiento de las viviendas en el que las autoridades y la población podrían contribuir de forma conjunta. Como

es usual y ha demostrado efectividad, las autoridades delegacionales podrían proveer la asistencia técnica y la provisión de materiales, y la población contribuir con la mano de obra.

Conclusiones Generales

De acuerdo a los resultados del análisis que se ha mostrado a lo largo de este trabajo, podemos observar que existen una serie de elementos, principalmente relacionados con la deficiencia existente en el ámbito de la planeación de la protección civil como política fundamental, que considero es importante explicar.

Estos elementos competen tanto en el ámbito nacional como para la Ciudad de México. De tal forma que en esta sección se presentarán de manera general, ya que quiero evitar ser repetitivo, cuáles son las conclusiones que he considerado como más pertinentes mencionar.

Considerando la información presentada a lo largo de este trabajo, podemos observar que la problemática asociada a la ocurrencia de fenómenos destructivos en nuestro país es bastante compleja y por tanto merece que la atención que se le otorgue sea lo más completa posible.

Como se pudo observar en el análisis general sobre los desastres que han ocurrido en todo el territorio nacional, estos son muy diversos y los efectos que pueden producir son poco predecibles pero al mismo tiempo devastadores. Además no se sabe con precisión cuando puedan ocurrir. Pero lo que sí es factible es tratar de analizarlos lo más completamente posible, para así poder obtener información que nos ayude a desarrollar medidas adecuadas para poder neutralizar sus efectos.

A pesar de los esfuerzos que se han desarrollado en México para disminuir los estragos que dejan los fenómenos destructivos de origen natural o social, es evidente que hace falta mucho por avanzar en este sentido, ya que la persistencia en la ocurrencia de los mismos es evidente.

Dentro de las principales limitantes detectadas en los programas de protección civil analizados en el curso del trabajo destacan los siguientes elementos:

- *Información*

En todos los caso, es decir en los tres niveles de gobierno analizados, se detectó un rezago de información importante. La poca información que se presenta sobre los riesgos existentes en el nivel nacional, para la Ciudad de México y la delegación Álvaro Obregón no es suficiente como para explicar de manera completa y objetiva cuál es la problemática asociada a los desastres, principalmente sobre riesgo y vulnerabilidad que se plantea resolver.

En este sentido, cabe aclarar que el primer paso para poder llevar cabo la solución de un problema es la explícita definición del mismo. Para el caso que nos ocupa, es evidente que además existe una

limitada visión sobre la problemática asociada a los desastres de origen natural y del propio desarrollo de las actividades sociales.

Como se pudo observar en el análisis de los diferentes diagnósticos de riesgos de los programas estudiados, esta visión contempla una serie de elementos que consideramos como importantes, pero al mismo tiempo deja sin atender otros elementos que, además de complementar el universo en que se ubica el problema, su importancia es fundamental.

Como se explicó a lo largo del trabajo, se hace mucho énfasis en los desastres de origen natural, tales como sismos, huracanes, inundaciones, etc., y sobre todo, se tiene una visión catastrofista de la problemática, es decir, son los grandes fenómenos destructivos los que imperan en el análisis de las políticas orientadas a salvaguardar a la población y su base material. Dejando sin atender adecuadamente, en primer lugar los elementos sociales que producen riesgos no relacionados con la naturaleza, y en segundo lugar, todos aquellos fenómenos que producen un daño a la población, pero que por su impacto son poco espectaculares, no queriendo decir que los daños acumulados por su persistencia sean poco importantes.

Además, de acuerdo a la información que presentan los diagnósticos bajo los que trabajan las autoridades de protección civil en los tres niveles de gobierno, el factor vulnerabilidad es vagamente incluido como variable fundamental para poder determinar las estrategias y políticas que se llevan a cabo con el fin de reducir los daños producidos por los desastres. Esto quiere decir que solamente se hace referencia a las situaciones de riesgo imperantes, de acuerdo a la visión limitada que se tiene, sin hacer alguna referencia importante a que sectores de la población son los que se verían mayormente afectados en el caso de ocurrencia de algún fenómeno destructivo.

En este sentido, es indispensable que se lleven a cabo estudios de vulnerabilidad con el fin de dirigir las políticas de prevención hacia los grupos de la población que se encuentren en mayores niveles de afectación en el caso de la ocurrencia de desastres.

Todo lo anterior queda claramente evidenciado si se considera el diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo presentado para la Ciudad de México, en el cual se observa el análisis de elementos sociodemográficos, económicos, tipología de riesgos e índices diferenciales de vulnerabilidad, que generalmente no son considerados por las instituciones que llevan a cabo la planeación de la protección civil en los diferentes niveles de gobierno en nuestro país.

Por otra parte, en México se cuenta con la suficiente capacidad intelectual e institucional para llevar a cabo los estudios y evaluaciones sobre riesgo y vulnerabilidad como el Centro Nacional para la Prevención de Desastres, la UNAM y la UAM, solo por mencionar algunos. Dichas instituciones

pueden ser el puente entre la investigación académica y el desarrollo de políticas y estrategias adecuadas que el gobierno puede poner en práctica.

Desafortunadamente, se ha dado poca importancia a la capacidad que tienen las instituciones de investigación para trabajar con ellas y poder llevar a cabo, no sólo una definición completa de la problemática, sino para incorporar el conocimiento que estas producen, a las estrategias y políticas enfocadas a resolver la problemática.

Como se mencionó con anterioridad, existen Atlas de Riegos, tanto en el ámbito nacional como para la Ciudad de México, pero los programas no hacen referencia a los mismos como fuente principal de información, además la accesibilidad de dichos Atlas es poco viable, esto debido al tradicional sistema de acceso a la información que existe en México.

Otro de los elementos que afectan gravemente la cuestión sobre la información, es el derecho a la accesibilidad de la misma, ya que la ciudadanía en general tiene poco acceso a la información sobre los riesgos a que está expuesta, de tal forma que sin una buena información será poco factible que la población misma se plantee estrategias para salvaguardar su integridad y la de sus bienes.

De hecho, una de las limitantes a las que se enfrentó la presente investigación fue el poco acceso a la información, ya que, tanto las agencias de gobierno y funcionarios públicos, como los intelectuales e instituciones de investigación, mantienen una política cerrada de acceso a la información.

Para el caso de los programas de desarrollo urbano, tanto a nivel nacional como para la Ciudad de México, la información que tiene que ver con elementos de riesgo que existen en los territorios comprendidos, es bastante limitada y básicamente (en ambos casos) se enfoca a cuestiones sobre las zonas que se deben preservar por su importancia ecológica. Pero que al mismo tiempo representan un problema por que no son susceptibles de urbanizar.

En este mismo sentido podemos observar que el enfoque que se maneja es un tanto limitado, ya que básicamente la información presentada sobre posibles riesgos para la población y la ciudad está asociada básicamente a aquella que tiene que ver con los asentamientos irregulares, que como ya se mencionó, generalmente se ubican en zonas no aptas para el desarrollo urbano, tales como barrancas, pendientes pronunciadas, zonas con suelos poco estables, etc. Pero poniendo énfasis en que, además de su nulo aprovechamiento urbano, representan un importante valor medio ambiental.

- *Planeación*

De acuerdo al análisis hecho a los instrumentos legales y operativos enfocados a reducir, tanto los daños que producen los fenómenos destructivos, como la prevención ante los riesgos existentes, y la

ayuda que se proporciona a la población que ha caído en desgracia, existen elementos que nos indican que hay vacíos importantes, tanto en la legislación aplicable, como en los planes y programas que se están llevando a cabo con este fin.

Tales problemas se observan tanto en el ámbito nacional, como para el caso de la Ciudad de México, y con mayor énfasis en el ámbito local, esto de acuerdo al análisis hecho, para nuestro caso de estudio.

El caso del Sistema Nacional de Protección Civil puede ejemplificar lo anterior, ya que su funcionamiento es un tanto complicado de entender, además de que no se especifica claramente en el mismo la distribución de responsabilidades entre las distintas instituciones y órganos que lo conforman. Este es un grave problema, ya que la complejidad del sistema, así como la poca clara distribución de responsabilidades puede repercutir en dos problemas básicamente. Primero, que no se lleven a cabo políticas y acciones que se plantean en el propio sistema, y segundo, que se desarrollen dobles trabajos, con el consiguiente desperdicio de esfuerzos y recursos.

Como ha quedado demostrado en el análisis de los programas de protección civil y desarrollo urbano considerados para los tres niveles de gobierno, estos no ofrecen una utilidad completa, ya que las deficiencias, tanto de información como de la definición de metas, estrategias, objetivos, acciones claras, y la misma estructura de los documentos hacen que sean poco operativos.

Como quedo claro al inicio de este trabajo, existen elementos en los programas (principales instrumentos de la planeación) que deben ser considerados adecuadamente para que la lógica de los mismos no se pierda y se corra el riesgo de que se vuelvan inoperantes.

Aunado a la carencia de información, existe un vacío importante en cuanto a la definición de metas, objetivos, estrategias y acciones, lo cual conlleva a que las acciones que se lleven a cabo serán poco objetivas de acuerdo a la problemática que se plantea resolver. En este sentido, es de suma importancia que se tome en cuenta la capacidad profesional de los responsables en la elaboración de los programas nacionales, estatales y locales como los analizados en este trabajo.

De acuerdo a mi personal punto de vista, es poco probable que se puedan obtener buenos resultados con la aplicación de los programas analizados, ya que si no se cuenta con la información completa sobre el problema, además si la definición de metas, objetivos, estrategias y acciones, no es adecuada, se perderá toda lógica y las políticas aplicadas carecerán de sentido.

Cabe mencionar que la evaluación de los propios programas es un elemento que no aparece en los programas considerados en este trabajo. Como sabemos, si este ejercicio no se lleva a cabo, no se podrán observar cuales son las fallas en los mecanismos de la planeación que se está llevando

acabo, y por tanto se anula la posibilidad de corregir los elementos que pueden mejorar los alcances de la misma. La retroalimentación de la planeación ha demostrado su importancia y por tanto considero que es una parte fundamental del mismo proceso de planeación.

Uno de los elementos de mayor importancia que se observaron a lo largo del trabajo es el nivel de planeación que se lleva a cabo en el país, ya que como se pudo observar, los esquemas de tal planeación son bastante tradicionales y desarrollados de forma vertical. Es decir, los esquemas de la planeación nacional son repetidos casi completamente en el ámbito de la Ciudad de México y al mismo tiempo para el nivel local.

Por tanto, es poco factible que la planeación de la protección civil que se lleva a cabo en la Ciudad de México y a nivel local se desarrolle de acuerdo a las necesidades que imperan en estos ámbitos.

- *Participación social*

Con relación a la importancia de la participación de los distintos grupos de la sociedad que se explicó en nuestro capítulo conceptual, existen elementos en la política de protección civil en los tres niveles de gobierno que demuestran la poca importancia que se le ha dado a esta variable en la formulación de las políticas y acciones que se llevan a cabo.

Para el caso de lo que se plantea en el Sistema Nacional de Protección Civil en cuanto a la ampliación de los espacios de participación de la sociedad en las tareas de protección civil, no se explica de forma clara cuáles han sido tales espacios y cuál es el nivel de participación de la sociedad en las tareas de protección civil, tanto a nivel Federal como para los estados y los municipios. De tal forma que no se especifica cuál es la importancia, es decir, el nivel de participación de la población en general.

Además, en cuanto a los programas de protección civil a nivel nacional y para la Ciudad de México, a pesar de que la participación es considerada dentro de las políticas de protección civil, existe una clara delimitación del nivel de participación que se está “ofreciendo” a los distintos grupos que componen la sociedad. Básicamente el nivel de participación se enfoca a la capacitación de la población en el manejo de información sobre el “que hacer” antes, durante y después de la ocurrencia de fenómenos destructivos. Además de que las autoridades hacen incapie de que la población civil debe participar informando a las autoridades mismas sobre las condiciones de riesgo que prevalecen y que ponen en peligro su integridad y la de sus bienes materiales

De tal forma que, a pesar de la inclusión “del rubro” de la participación social dentro del esquema de planeación de la protección civil, y la reiterada explicación de la importancia de la misma, con mero sentido político de acuerdo a mi personal punto de vista, los esfuerzos por parte de las autoridades

encargadas de tal planeación sólo siguen un patrón de cumplimiento en este sentido. Esto se debe, y es mi opinión personal, a los espacios logrados por parte de la sociedad en su conjunto dentro del nuevo esquema de competencia política en todo el país. Por lo que la verdadera inclusión participativa de la sociedad en cuanto a la toma de decisiones y la propia “planeación participativa” no se lleva a cabo con cabalidad

En este sentido creo que vale la pena reiterar que, de acuerdo a la importancia planteada en el primer capítulo de este trabajo con relación a la inclusión de la sociedad en el esquema de planeación racional, la planeación de la protección civil que se está llevando a cabo en nuestro país en el sentido de la inclusión de los diferentes sectores de la sociedad se encuentra estancada y no se vislumbran elementos que contradigan esta opinión.

Por el otro lado, creo que habría que preguntarnos, hasta donde la sociedad civil y los diferentes grupos que la conforman, se encuentran en condiciones de participar en la planeación de la protección civil cuando existen otras prioridades que resolver en la vida cotidiana.

Anexo Estadístico

Metodología

La investigación presentada examina la evidencia empírica usando diferentes metodologías para valorar el grado de eficiencia de la práctica de la política de protección civil en el contexto de planeación urbana para la Ciudad de México y más concretamente para la delegación Álvaro Obregón. Para esto se usaron estadísticas y documento oficiales gubernamentales, cartografía sobre riesgos, entrevistas con funcionarios del gobierno local, así como entrevistas con grupos de población que vive en zonas de alto riesgo, y métodos cuantitativos para estimar y medir los aspectos relevantes de los procesos bajo estudio.

Caso de estudio

El uso de casos de estudio es flexible y no son una herramienta exclusiva de metodologías cualitativas. El uso de estudios de caso en las ciencias sociales involucra el uso de variada evidencia originada por una amplia gama de fuentes. Los casos de estudio pueden y deben incluir indicadores numéricos, siempre que sea posible. Los casos de estudio son una herramienta extremadamente flexible para conducir investigaciones sociales y esta flexibilidad se agrega a las virtudes del método (Burton 2000).

En general los estudios de caso son la estrategia favorita cuando se hacen las preguntas ‘¿cómo?’ y ¿por qué?, cuando el investigador tiene poco control sobre los eventos y cuando se investigan fenómenos contemporáneos dentro de un contexto de la vida real (Yin 1994).

La principal base de esta investigación se apoyó por un grupo de datos primarios colectados durante el trabajo de campo (entrevistas semi-estructuradas llevadas a cabo en Marzo del 2000, Julio del 2001 y Marzo del 2004), en los casos en que fue posible se complementó con información en estadísticas oficiales, documentos oficiales, artículos, libros y datos secundarios obtenidos también durante el trabajo de campo.

Esta técnica proporciona mayor certeza y confiabilidad a los datos y permite reiterar parte de los hallazgos de la investigación. Debido al uso que se hace tanto de datos primarios y secundarios, esta estrategia se denomina “triangulación” (Bernard 1995).

Entrevistas

Se decidió llevar a cabo entrevistas con el propósito de tener un contacto “personal” con los oficiales de gobierno en su espacio laboral e institucional, en vez de hacerles llegar un

cuestionario a gente anónima la cual yo no conocería, evitando, además, el riesgo de que no se le prestara ninguna atención, y después analizar las respuestas.

La (protocolo) guía de la entrevista trato de dirigir la conversación con el fin de descubrir los las percepciones, puntos de vista y practicas de los funcionarios de gobierno sobre los riesgos, vulnerabilidad y desastre ocurridos en la delegación Álvaro Obregón y las acciones que se toman en consecuencia. La guía de las entrevistas contenía preguntas abiertas con el fin de permitir un mayor dialogo entre el entrevistado y el entrevistador.

Considerando las limitaciones que se tuvieron en cuanto al tiempo y la aceptación de parte de las autoridades delegacionales de ser entrevistadas, la mayoría de la información presentada en el caso de estudio se basa en entrevistas a realizadas a los titulares de la Dirección de Protección Civil de la delegación Álvaro Obregón en dos periodos de gobierno. Por tales motivos no se pudo obtener mayor información con relación a otras áreas delegacionales que se consideraron pertinentes. Sin embargo, para los propósitos de este trabajo, la información recopilada para el caso de estudio fue suficiente para llevar acabo la evaluación que permitió evidenciar las fallas y limitaciones que se tienen en cuanto a la aplicación de las políticas de protección civil en el caso de estudio.

También se desarrollaron entrevistas personales con habitantes de la delegación, especialmente aquellos que se encuentran habitando en una zona considerada como de alto nivel de riesgo. Esto con el objetivo principal de conocer cuál es el nivel de percepción que se tiene sobre los riesgos existentes en la zona, así como la evaluación que se tiene de la política de protección civil por parte de las autoridades delegacionales.

Por las limitaciones de tiempo que se tuvieron durante la investigación, así como por la poca participación de la población para resolver el cuestionario aplicado, los resultados que se presentan dentro del caso de estudio con relación al asentamiento conocido como “El Queso”, son el producto de la información recibida por parte de cinco familias que aceptaron dar su punto de vista con relación a lo requerido.

A pesar de las limitaciones presentadas, la información recopilada vía los habitantes del asentamiento en cuestión, reveló elementos suficientes y pertinentes que se utilizaron para complementar el análisis y evaluación hechos para la delegación Álvaro Obregón.

Cuadro 2.1 (A)

INCIDENTES RELEVANTES EN EL DISTRITO FEDERAL EN 1998

Delegación	Problemas por lluvias	Fugas de gas	Olores en el ambiente	Derrame de productos químicos	Explosiones	Incendios	Problemas de suelo y construcción	Problemas de drenaje	Problemas eléctricos	Incidentes varios	Incidentes en vía pública	Total de incidentes relevantes
Distrito Federal	468	26	20	8	37	173	58	5	8	166	34	1006
Alvaro Obregón	27	4	2	0	1	14	17	1	1	15	3	88
Azcapotzalco	5	2	4	1	0	14	2	0	1	9	2	40
Benito Juárez	7	0	2	0	2	5	3	0	0	10	4	33
Coyoacán	17	5	1	0	3	17	2	0	0	20	5	70
Cuajimalpa de Morelos	13	1	0	0	0	13	0	1	0	3	1	32
Cuauhtémoc	85	2	3	1	11	27	10	0	4	36	7	186
Gustavo A. Madero	41	2	0	0	2	10	4	1	1	4	2	67
Iztacalco	7	0	0	1	1	3	0	0	0	5	0	17
Iztapalapa	83	4	1	1	4	18	4	0	0	8	1	124
La Magdalena Contreras	11	2	1	2	1	6	6	0	0	9	4	42
Miguel Hidalgo	49	2	3	1	3	14	4	0	0	18	0	94
Milpa Alta	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TIláhuac	17	0	1	1	2	2	0	0	0	3	0	26
Tlalpan	46	1	0	0	3	18	5	0	1	4	2	80
Venustiano Carranza	43	1	1	0	1	7	0	2	0	10	2	67
Xochimilco	16	0	1	0	3	5	1	0	0	12	1	39

Fuente: Dirección General de Protección Civil en el Distrito Federal.

Cuadro 2.1 (B)

INCIDENTES NO RELEVANTES EN EL DISTRITO FEDERAL EN 1998

Delegación	Problemas por lluvias	Fugas de gas	Olores en el ambiente	Derrame de productos químicos	Explosiones	Incendios	Problemas de suelo y construcción	Problemas de drenaje	Problemas eléctricos	Incidentes varios	Incidentes en vía pública	Total de incidentes no relevantes
Distrito Federal	99	2,104	677	22	48	966	255	576	790	1285	1542	8,364
Alvaro Obregón	8	994	50	4	8	104	38	70	70	116	132	1594
Azcapotzalco	7	56	49	3	5	31	5	10	42	41	70	319
Benito Juárez	3	77	64	1	1	42	19	39	58	95	131	530
Coyoacán	5	92	49	1	4	63	12	41	44	100	119	530
Cuajimalpa de Morelos	1	10	5	0	2	59	15	6	11	14	15	138
Cuauhtémoc	13	128	79	7	4	111	29	101	97	158	180	907
Gustavo A. Madero	10	156	92	0	2	101	21	59	107	154	179	881
Iztacalco	5	60	35	2	2	27	5	15	55	44	67	317
Iztapalapa	23	203	110	0	6	115	34	49	111	226	211	1088
La Magdalena Contreras	2	32	20	0	0	34	14	18	22	49	51	242
Miguel Hidalgo	7	65	52	4	3	48	20	47	40	76	113	475
Milpa Alta	1	1	0	0	0	10	0	0	1	0	1	14
Tláhuac	0	27	8	0	1	27	6	7	15	25	31	147
Tlalpan	2	87	24	0	7	86	22	48	48	62	93	479
Venustiano Carranza	8	78	28	0	2	53	10	54	47	88	110	478
Xochimilco	4	38	12	0	1	55	5	12	22	37	39	225

Fuente: Dirección General de Protección Civil en el Distrito Federal.

Cuadro 2.3 - (A)

GRANDES SISMOS SENTIDOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO A TRAVÉS DE SU HISTORIA

<i>Fecha</i>	<i>Efectos en el D.F.</i>	<i>Observaciones</i>
1475 (9 caña)	Durante el reinado de Axayacatl hubo fuertes temblores que arruinaron casi todas las casas y edificios del Valle de México. Montes y cerros del valle sufrieron derrumbes; también se formaron grietas en la tierra.	Parece ser un fuerte sismo dentro o muy cerca de la Ciudad de México.
1496 (4 pedernal)	Temblo general: se llenó la tierra de grietas.	Fuerte terremoto.
1452; 15 a 17 de marzo	Temblo que dañó construcciones en México.	
1589; 11 a 26 de abril	Se cayeron paredes y algunos edificios quedaron dañados. En Coyoacán se cayó el convento de los dominicanos.	
1611; agosto	Temblo que arruinó algunos edificios. Se cayó parte del convento de San Francisco. La iglesia de Xochimilco quedó dañada.	
1653; 17 de enero	Daños en bardas de Santo Domingo; destruyó parte de la iglesia de Atzacapotzalco.	
1665; 20 de enero	Sismo en Morelos sentido en la Ciudad de México. No produjo daños.	Causado por la explosión del Popocatepetl.
1697; 7 y 25 de febrero	Destrucción de algunos edificios en México.	Sismo en Acapulco.
1698; 3 de septiembre	Fuerte terremoto que derribó dos casas.	
1711; 15 de agosto	Largo temblo que arruinó muchos edificios y tiró muchas casas.	Causó daños también en Puebla y Tlaxcala. Tal vez se trato de un sismo profundo en el interior de la placa de Cocos.
1753; 29 de junio	Se dañaron varios templos y casas. No se reportaron daños de gravedad.	
1754; 1 de septiembre	Daños leves en algunas iglesias. Las cercas de varios templos sufrieron daños menores.	Sismo en Acapulco, que causó graves daños en el puerto. Se dañaron la muralla y el castillo. Un maremoto dejó un navío varado en el puerto. Se dañaron la muralla
1768; 4 de abril	Alzate reporto que no hay edificio grande o pequeño que no muestre daños. Los puentes sobre las acequias y el palacio fueron dañados. Se vaciaron las fuentes. Con reloj en mano, Velázquez observó una duración de seis minutos.	Daños en Atlixco, Jamiltepec y San Cristóbal Ecatepec.
1776; 21 de abril	Derrumbó la carcel de la Acordada. Dañó la Casa de la Moneda, la Catedral, el Palacio Real, el Palacio del Arzobispo y otros edificios más. Se reporta una duración de cuatro minutos.	El terremoto destruyó la fortaleza de Acapulco.
1787; 28 de marzo (Terremoto de San Sixto)	Daños en Palacio, el Cañon de la Diputación; dañó muchos edificios más. Duración entre 5 y 6 minutos.	Se reporta una secuencia de grandes sismos los días 28, 29, 30 de marzo y 3 de abril. Daños en Oaxaca y Tehuantepec.
1800; 8 de marzo (Terremoto de San Juan de Dios)	Daño varias iglesias y casas de la Ciudad de México. Se reportan daños en Palacio Nacional y en las arquerías de Chapultepec. Se describe una duración de 4 a 5 minutos.	Se sintió fuertemente en la zona de la Mixteca de Puebla y Veracruz.
1818; 31 de mayo	Arcos rotos en los acueductos de Santa Fe y Belem. Daños en puentes, cuarteles y edificios. Daños en los conventos de la Merced. San Francisco y San Diego; en los hospicios de Terceros, la Santísima y San Hipólito; en la sacristía de la Catedral; las iglesias de Santa Veracruz, Santa Catalina y del Campo Florido.	Ruina casi total en la ciudad de Colima. Graves daños en Guadalajara: las torres y la cúpula de la catedral, y otros.
1820; 4 de mayo (Terremoto de Santa Mónica)	Arruinó algunos edificios y causó daños en los acueductos. Destruyó la iglesia del Campo Florido.	Se sintió fuertemente en Acapulco, donde también causo una marejada.

GRANDES SISMOS SENTIDOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO A TRAVÉS DE SU HISTORIA

<i>Fecha</i>	<i>Efectos en el D.F.</i>	<i>Observaciones</i>
1835; 6 de enero	Daños en patredes, puentes y acueductos de la ciudad. Dañó la Sacristía de la Catedral y la capilla de Felipe de Jesus. Derribó la cúpula de la iglesia de Tlalnepantla.	
1837; 22 de noviembre (Temblor de Santa Cecilia)	Derribó la cúpula de la iglesia del Señor de Santa Teresa. Derrumbó el Hospital de San Lazaro. Daños en el Palacio Nacional, La Cámara de Senadores, la Universidad y varios edificios más. Se reporta gran destrucción en Xochimilco y daños en Tlalpan.	Fuerte sismo en la costa de Guerrero.
1858; 19 de junio (Temblor de Santa Juliana)	Padecieron casi todas las casas y edificios de la ciudad. Daños en palacio, Casa del Ayuntamiento, Teatro Principal, Santo Domingo, Sagrario, San Francisco, Jesus Nazareno, etc. Se abrieron grietas en las calles y se levantaron las banquetas. Gran destrucción en Texcoco. Duración de 3 minutos aproximadamente.	Causó daños en Pátzcuaro, Morelia, Charo, Indaparapeo y otras poblaciones de Michoacán.
1864; 3 de octubre (Terremoto de San Gerardo)	Daños en muchas cañerías de la ciudad y de los arcos de Bélen. Cuarteaduras en algunos edificios. Duró aproximadamente un minuto.	En Puebla dañó muchos edificios y templos, y derrumbó varias casas, así como la torre de la iglesia en Córdoba.
1882; 19 de julio	Daños en cañerías. Se dañaron el portal de los Agustinos, el Palacio de la Diputación. Se cayeron bardas en diversas partes de la ciudad. Se dañaron las torres de la iglesia de Tlalpan.	Gran destrucción en Huajuapán y en Juxtaluaca. Se trató de un sismo profundo.
1907; 14 de abril	Derribó el colegio de Salesiano, rompió cañerías y produjo grietas en las calles.	Sismo en la costa de Guerrero, cerca de Acapulco. Magnitud de 7.9
1909; 30 de julio	Derrumbe de casas y bardas en la ciudad. Causó daños en el Palacio Nacional.	Sismo en la costa Grande de Guerrero, magnitud de 7.5
1911; 7 de junio	Derrumbó el cuartel de San Cosme, el altar de la iglesia de San Pablo y tiró muros en varias partes de la ciudad. Flexionó rieles de tranvía y produjo grietas en las calles. Destruyó 119 casas en el Distrito Federal.	Sismo en la costa de Michoacán. Magnitud de 7.8.
1912; 19 de noviembre	Derrumbe de muchas bardas y varias casas destruidas. Grietas en las calles y rotura de tuberías de agua y cables. Daños en los templos de San Sebastián, La Palma y La Profesa, Palacio de Minería, Las Viscaínas y Teatro Principal entre otros.	Sismo en la falla de Acambay, Edo. de México. Magnitud de 7.0.
1928; 22 de marzo	Cuarteaduras en muchas casas y derrumbe de algunas bardas.	Sismo en la costa de Oaxaca. Magnitud 7.7.
1928; 17 de junio	Grietas en el pavimento y daños numerosos.	Sismo en la costa de Oaxaca. Magnitud 8.0.
1928; 4 de agosto	Derrumbó el Palacio Municipal de Chalco.	Sismo en la costa de Oaxaca. Magnitud 7.4.
1928; 9 de octubre	Varios derrumbes de casas y bardas.	Sismo en la costa de Oaxaca. Magnitud 7.8.
1932; 3 de junio	Numerosas grietas y casas derrumbadas. Gran cantidad de cañerías reventadas. Derrumbó varias casas y tiró muchas bardas.	Sismo en las costas de Jalisco. El más grande que se haya registrado en este siglo en México. Magnitud 8.4.
1941; 15 de abril	Dañó la cúpula del cine Insurgentes. Cuartéo edificios y produjo grietas en las calles.	Sismo en las costas de Colima. Magnitud 7.9.
1957; 28 de julio	Destruyó varias casas y edificios en la Ciudad de México. Derribó el Ángel de la Independencia. Se levantó el pavimento en varios sitios.	Sismo cerca de Acapulco. Magnitud 7.7.
1979; 14 de marzo	Daños en la colonia Roma. Destruyó la Universidad Iberoamericana en la colonia Campestre Churubusco.	Sismo en Petatlán. Magnitud 7.6.
Fuente: Suarez R. y Jimenez J. 1985		

Cuadro 2.13

**INDICE COMPUESTO DE VULNERABILIDAD POR
CONDICIONES SOCIO-DEMOGRAFICAS**

Delegaciones	Indice compuesto	Delegaciones
Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media-Baja
Iztapalapa	5	Benito Juárez Coyoacán Tlalpan
Vulnerabilidad Media-Alta		Vulnerabilidad Baja
Alvaro Obregón	4	
Cuajimalpa de Morelos	4	
La Magdalena Contreras	4	
Tláhuac	4	
Xochimilco	4	
Vulnerabilidad Media		
Azcapotzalco	3	
Cuauhtémoc	3	
Gustavo A. Madero	3	
Iztacalco	3	
Miguel Hidalgo	3	
Milpa Alta	3	
Venustiano Carranza	3	

FUENTE: Cálculos realizados con el XI Censo General de Población y Vivienda, INEGI 1990; y Censo de Población y Vivienda, INEGI 1995

Indice compuesto
2
2
2

Cuadro 4.1

COLONIAS CON EXISTENCIA DE MINAS 1995 - 1998

Aguilas Ampliación	Lómas de Sto. Domingo
Aguilas Pilares	Lómas de Sto. Domingo Amp.
Alpes	Lómas de Tetelpan
Alpes Ampliación	Maíz Morado
Arturo Martínez	Margarita Maza de Juárez
Barrio Norte	Minas de Cristo
Belem de las Flores	Molino de Rosas
Bonanza	Molino de Rosas Ampliación
Canutillo	Molino de Sto. Domingo
Cañada	Molino de Sto. Domingo U. H.
Corpus Christy	Olivar del Conde Sección I
El Rodeo	Olivar del Conde Sección II
Francisco Villa	Olivar del Conde Sección III
Garcimarrero	Olivar del Conde Sección IV
Golondrinas Sección I	Palmas Axotitla
Golondrinas Sección II	Piloto Adolfo López Mateos
Heron Proal	Piloto Ampliación
Hidalgo	Prados de la Providencia
Hogar y Redención	Pre Concreto
Isidro Fabela	Presidentes Ampliación II
Jalalpa Ampliación	Puerta Grande
Jalalpa Ampliación II	Real del Monte
Jalalpa El Grande	San Clemente
Jalalpa Tepito	San Juanico
Juristas	Sta. María Nonoalco
La Cascada	Tecalpaca
La Estrella	Tepeaca Ampliación
La Martinica	Tetelpan Pueblo
La Mexicana	Tizapan
La Milagrosa	Tlacoyaque
Las Cuevitas	Tlacuitlapa
Lómas de Becerra	Tlacuitlapa Reacomodo II
Lómas de Capula	Tlacuitlapa Ampliación
Lómas de Guadalupe	Villa Progresista

Fuente: Elaborado con información del Atlas de Riesgos 2000, Dirección de Protección Civil y Zonas de Alto Riesgo, Delegación Alvaro Obregón.

Cuadro 4.14

ANUNCIOS ESPECTACULARES EN EL PERIFERICO

No.	Colonia	Número	Estado bueno	Estado regular	Estado malo
1	Tacubaya	2	1	1	0
2	Bellavista	26	12	8	1
3	Ocho de Agosto	2	0	2	0
4	San Pedro de los Pinos	9	4	5	0
5	Santa Ma. Nonoalco	20	14	4	1
6	Alfonso XIII	16	11	5	0
7	Lomas de Plateros	5	4	1	0
8	Merced Gómez	14	1	12	0
9	Alpes	22	6	15	0
10	Tlacopac	11	7	4	0
11	Campestre	5	5	0	0
12	San Angel Inn	14	10	3	0
13	Tizapan	16	5	8	2
14	Progreso	19	14	2	3
15	Guadalupe Inn	3	2	1	0
16	San Anel	8	3	3	2
17	Puente Colorado	1	1	0	0
18	San Clemente	1	0	1	0
Total		194	100	75	9
Total %		100	51.5	38.7	4.6

Fuente: Elaborado con información del Atlas de Riesgos 2000, Dirección de Protección Civil y Zonas de Alto Riesgo, Delegación Alvaro Obregón.

No especificado

0
5
0
0
1
0
0
1
1
0
0
1
1
0
0
0
0
0
0

10

5.1
