

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CAMPUS ARAGÓN**

TITULO:  
**PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL MARCO LEGAL EN LAS ACCIONES DE LAS  
DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL EN  
MÉXICO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTNER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DERECHO

**P R E S E N T A:**  
EDUARDO HERRERA VÁZQUEZ

ASESOR:  
M. EN D. JANETTE YOLANDA MENDOZA GÁNDARA

BOSQUE DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# DEDICATORIA

A mi madre

M<sup>a</sup>. DEL SOCORRO VAZQUEZ SANCHEZ

A mis hermanas

M<sup>a</sup> TERESA HERRERA VAZQUEZ  
GLORIA HERRERA VAZQUEZ  
CRUZ HERRERA VAZQUEZ

A mis sobrinos

ANA DIANA ESPARZA HERRERA  
SANDRA BEATRIZ ESPARZA HERRERA  
JAVIER DAVID ESPARZA HERRERA

# DEDICATORIA

## A MI ESCUELA FES ARAGON

Por las alegrías, tristezas, ilusiones, desilusiones y satisfacciones que viví siendo alumno de esta escuela y que siempre las recordare con mucho cariño.

A todas aquellas personas que lo han perdido todo a causa de un desastre natural.

## A DIOS

Por darme lo poco que tengo sin merecerlo.

Las grandes obras se logran con la suma de todos los esfuerzos incluyendo los mas pequeños.

ARISTOTELES.

YO SOY RESPONSABLE CUANDO CUALQUIERA Y DONDE QUIERA ESTIENDA SU MANO PIDIENDO AYUDA, QUIERO QUE LA MANO DE.....SIEMPRE ESTE AHÍ Y POR ESO YO SOY RESPONSABLE.

**TITULO:**

**PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL MARCO LEGAL DE LAS ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL EN MÉXICO.**

INTRODUCCIÓN.

CAPÍTULO 1

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL, EN MÉXICO.

	PAG.
1.1.- Fenómenos Geológicos.....	1
1.2.- Fenómeno Hidrometeorológicos.....	7
1.3.- Fenómeno Químicos y Ambientales.....	14
1.4.- Fenómeno Socioorganizativos.....	18
1.5.- Otros Riesgos.....	19

CAPÍTULO 2

MARCO JURÍDICO EN MÉXICO, EN EL QUE SE SUSTENTAN LAS ACCIONES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL.

2.1.- Marco Jurídico Legal en el que se Sustenta la Protección Civil en México.....	24
2.2.- Legislación Federal.....	25
2.3.- Legislación Estatal.....	32
2.4.- Normas.....	33
2.5.- Decretos, Acuerdos y Convenios Nacionales.....	38
2.6.- Acuerdos y Convenios Internacionales.....	41
2.7.- Programas y Planes.....	42
2.8.- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	50

## CAPÍTULO 3

### FASES DE LA PROTECCIÓN CIVIL EN MÉXICO.

3.1.- FASE DE PREVENCIÓN.....	52
3.1.2.-Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).....	53
3.2.- FASE DE ALERTA.....	58
3.2.1.- Instituciones facultadas para alertar a la población en casos de Desastre.....	58
3.2.2.- Sistemas Informáticos de difusión para prevenir a la población.....	62
3.2.3.- Claves Internacionales para la difusión de información.....	72
3.3.- FASE DE AUXILIO.....	74
3.3.1.- PLAN DN – III-E.....	75
3.3.1.1.- Marco Jurídico.....	75
3.3.1.2.- Inicios y Evolución del PLAN DN-III-E.....	78
3.3.1.3.- Vinculación de las Fuerzas Armadas a la Protección Civil.....	79
3.3.1.4.- Recursos Humanos y Materiales para la Aplicación del Plan DN-III-E.	80
3.3.1.5.- Coordinación Interinstitucional.....	81
3.3.1.6.- Etapas de Aplicación del PLAN D-N- III-E.....	83
3.3.1.7.- Ayuda Internacional Humanitaria.....	88
3.3.2.- PLAN MARINA ARMADA DE MÉXICO.....	90
3.4.- FASE DE APOYO.....	94
3.4.1.- Fondos de Desastres Naturales (FONDEN).....	95
3.4.2.- Integración del Fondo de Desastres Naturales.....	95
3.4.3.- Apoyo a Damnificados.....	98
3.4.4.- Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas. (FAPRACC).....	103
3.4.5.-Fondo para la Prevención de Desastres Naturales. (FOPREDEN).....	107

## CAPÍTULO 4

### REFORMAS A LA NORMATIVIDAD SOBRE DESASTRES NATURALES EN MÉXICO.

4.1.- En el Marco Legal.....	110
4.2.- En las Medidas de Técnicas de Seguridad de los procesos computacionales utilizados en todas las fases de aplicación de la Protección Civil.....	120
4.3.- Para la aplicación de los Fondos Económicos que otorga el Gobierno a las Personas damnificadas por Desastres Naturales en México.....	127
PROPUESTAS.....	134
CONCLUSIONES.....	139
FUENTES DE CONSULTA.....	142

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de su historia, el hombre ha tratado de protegerse de los efectos de los fenómenos naturales peligrosos, con acciones como evitar asentarse en sitios particularmente expuestos, aprendiendo a detectar signos premonitorios de la inminencia de algunos fenómenos, por ejemplo, erupciones volcánicas, así como, desarrollar medidas para protección o control de ciertos eventos como el desbordamiento de ríos, derrumbes o para mejorar la resistencia de sus construcciones a las sacudidas producidas por los sismos. Poco a poco ha logrado defenderse mejor de los embates de estas manifestaciones, pero con mucha frecuencia sus medidas de protección han sido rebasadas por las fuerzas de la naturaleza. Sólo recientemente se ha llegado a reconocer que para enfrentar mejor los efectos de estas fuerzas de la naturaleza, es necesario adoptar un enfoque global, que no solamente cubra los aspectos científicos y tecnológicos relativos al conocimiento de los fenómenos y al desarrollo de las medidas para reducir sus efectos, sino que prevea esquemas legales y operativos para apoyar a la población con medidas organizativas y que esté preparada para responder de manera apropiada al embate de los fenómenos peligrosos.

Al conjunto de tareas tendientes a la reducción de los impactos de los desastres, se le ha denominado Protección Civil pero para efectos de este trabajo se determinara el concepto de protección civil que establece el Art. 3 fracc. IV de La Ley General de Protección Civil “Protección Civil es el conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre”.

A la estructura organizativa para la realización de dichas tareas se le llama en México, Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). En sus inicios, las organizaciones de este tipo se dedicaban esencialmente a la atención de las emergencias, o sea, a las acciones que se realizan una vez que el evento se ha presentado, para limitar sus efectos y rescatar a las víctimas. Actualmente, se



reconoce que la atención primaria se debe dar a la fase de Prevención o Mitigación, que se refiere a las acciones tendientes a identificar los riesgos y a reducirlos antes de la ocurrencia del fenómeno.

El desarrollo de Protección Civil en México fue una respuesta Gubernamental a la tendencia del crecimiento de los Desastres tanto en su gravedad como en sus efectos, que se manifestó en los años ochentas, debido a una serie de trágicos acontecimientos de los cuales destacan la erupción del Volcán Chichonal (1982), la explosión de la gasera de San Juanico (1984) y los sismos de septiembre de 1985 en la Ciudad de México.

Por primera vez en la historia de México y basándose en los avances científicos y Tecnologías modernas se estableció el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) desde 1986; con un marco legal, institucional y operativo para afrontar en forma eficaz y eficiente esa problemática, para proporcionar seguridad a la población y a sus bienes, así como al patrimonio nacional y al medio ambiente a través de la prevención de desastres, contemplada como la reducción de riesgos y los preparativos considerados como medio fundamental para asegurar una oportuna y eficiente atención de las situaciones de emergencia.

Desde su creación el Sistema Nacional de Protección Civil careció de un Marco Jurídico específico, que le otorgara sustento y solidez, habiendo operado desde 1986 al 2006, con base en la siguiente serie de decretos del Titular del Gobierno Federal:

- 1.- Aprobación de las Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil. (SINAPROC).
- 2.- Creación del Centro Nacional de Prevención de Desastres. (CENAPRED).
- 3.- Creación del Consejo Nacional de Protección Civil.
- 4.- Aprobación del Programa de Protección Civil 1995-2000.
- 5.- Aprobación del Programa de Protección Civil 2000-2006.

- 6.- Aprobación del Programa de Protección Civil 2007- 2012.
- 7.- Establecimiento del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN).
- 8.-Establecimiento del Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas. (FAPRACC).
- 9.- Fondo para la Prevención de Desastres Naturales. (FOPREDEN).
- 10.- Legislación que asigna la Secretaría de Gobernación responsabilidades específicas en materia de respuestas a emergencias – Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley de población, Ley de Protección Civil, Ley de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental y Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, decretos, acuerdos y convenios nacionales e internacionales.

Por lo anterior el Honorable Congreso de la Unión, en su LVII Legislatura, acordó el 30 de septiembre de 1997 la creación de la Comisión de Protección Civil, misma que presento una iniciativa para adicionar a la fracción XXIX-I al artículo 73 de nuestra Carta Magna, con la que faculta al Congreso de la Unión para Legislar en la materia.

Esta Reforma Constitucional, adicionada a un proceso de consulta pública, así como, de recopilación y análisis de información nacional e internacional, dio como resultado la promulgación el 12 de mayo de 2000, de la Ley General de Protección Civil, en la cual resaltan los siguientes aspectos:

- Establece las bases de coordinación, que encausan las acciones conjuntas de la Federación, las Entidades Federativas, El Distrito Federal y los municipios, tanto de acciones de carácter preventivo, como durante el auxilio en desastres, y la recuperación posterior.
- Fija los alcances, términos de operación y responsabilidades de consulta, opinión y coordinación de las estructuras consultivas del Sistema Nacional de Protección Civil, como El Consejo Nacional, y sus Órganos Operativos, así como su conformación y estructuración.

- Convoca la integración de los grupos altruistas, voluntarios, vecinales y no Gubernamentales, estableciendo con claridad las reglas de su accionar, y fomentando la participación activa y comprometida de la sociedad.
- Deja sentadas las bases de elaboración, alcances y contenidos del Programa Nacional de Protección Civil.

En 1996 se constituyó el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) como el instrumento financiero del Gobierno federal para atender los efectos de los desastres naturales mediante la designación y transferencia de recursos a las dependencias y entidades federativas y a los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios cuya capacidad de respuesta operativa y financiera fuese superada por la magnitud de los daños registrados. Con este esquema se brinda apoyo a la población afectada sin alterar los resultados de las finanzas públicas ni los programas normales del sector público federal.

Con el propósito de contar con un marco normativo más adecuado para la Operación del FONDEN y tener una mayor transparencia sobre la asignación de sus recursos, el 31 de marzo de 1999 se publicaron las Reglas de Operación del mismo y en junio del mismo año, la Comisión Intersecretarial de Gasto y Financiamiento aprobó el contrato constitutivo del Fideicomiso FONDEN, cuyo Objeto es la Administración de los Recursos Remanentes, que en su caso se generan al término de cada Ejercicio Fiscal.

Para optimizar los tiempos de respuesta, fortalecer la coordinación y la cooperación entre los niveles de Gobierno y precisar la cobertura del FONDEN respecto a la infraestructura pública federal asegurable y a cargo de los Gobiernos Estatales y municipales, el pasado 31 de marzo de 1999, se publicó en el diario oficial de la Federación el Acuerdo que modifica las reglas de operación del Fondo de Desastres Naturales. Nuevamente en el Diario Oficial del octubre de 2004, se establece el acuerdo en el que se emiten las nuevas reglas de operación del

FONDEN, que son las que están vigentes hasta el momento y se tratarán con más detalle en otro capítulo

Así mismo el 10 de octubre de 2003 se establecen las reglas de los Fondos para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) , este Fondo tiene como Objetivo Proporcionar Recursos tanto a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal como a las entidades Federativas, destinadas a la realización de Acciones y Mecanismos tendientes a Reducir Riesgos, así como evitar o disminuir los efectos de los impactos destructivos de los fenómenos naturales sobre la vida y bienes de la población, los servicios públicos y el medio ambiente.

El 23 de abril de 2004 en el Diario Oficial de la Federación se establecen modificaciones y adiciones a las reglas de Operación del Programa para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), publicada el 27 de mayo de 2003. Este organismo tiene como fin dar una mayor transparencia a la elegibilidad que los Gobiernos de los Estados realizan para brindar apoyo a los productores agrícolas que han sido afectados por una Contingencia Climatológica, a través de un diagnóstico de daños, los municipios afectados y de un levantamiento de Padrón de Beneficiarios.

## **CAPÍTULO 1**

### **IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL, EN MEXICO.**

Por la ubicación geográfica de México, se ve amenazado constantemente por diversos fenómenos naturales que impactan y afectan a la población. Con el fin de realizar estudios científicos, que permitan planear las estrategias necesarias para evitar que la población sea vulnerable a los efectos de estos eventos severos, los estudiosos del tema a nivel mundial han clasificado a estos fenómenos como se especifica a lo largo de este capítulo.

#### **1.1.-FENÓMENOS GEOLÓGICOS.**

Los pueblos antiguos consideraban a los procesos geológicos como obra de los dioses; observaban estos eventos naturales con miedo y admiración, como algo misterioso y peligroso. En la actualidad los fenómenos geológicos son estudiados por su intensidad y frecuencia, aun así no son predecibles con exactitud, sin embargo a través de una correcta planeación de los asentamientos humanos (evitando que se establezcan en lugares de alto riesgo geológico) se pueden evitar sus efectos destructivos en la población.

“Definición: Calamidad que tiene como causa las acciones y movimientos de la Corteza Terrestre. A esta categoría pertenecen los Sismos o Terremotos, las Erupciones Volcánicas, los Tsunamis o Maremotos y la Inestabilidad del Suelos, conocida como movimientos de tierra, las que pueden adoptar diferentes formas: Arrastre Lento, Deslizamiento, Avalancha Derrumbe o Hundimiento.

De acuerdo con CENAPRED son aquellos fenómenos en los que intervienen la dinámica y los materiales del interior de la Tierra o de la superficie de ésta son denominados Fenómenos Geológicos, los cuales, para nuestros fines, pueden clasificarse de la siguiente manera: Sismicidad, Vulcanismo, Tsunamis y

Movimientos de Laderas y Suelos<sup>1</sup>. Las definiciones y aspectos generales expuestos en este capítulo fueron analizados y resumidos de la cita que esta al pie de esta página, así mismo, los análisis de las áreas de México afectadas por los diversos fenómenos ambientales, se presentan en la misma cita.

El territorio nacional se encuentra sujeto a gran variedad de fenómenos que pueden causar Desastres. Por ser parte del llamado Cinturón de Fuego del Pacífico, el país es afectado por una fuerte actividad Sísmica y Volcánica. Dos terceras partes del país tienen un riesgo Sísmico Significativo, que se debe principalmente a los Terremotos que se generan en la Costa del Océano Pacífico, en la conjunción de las Placas Tectónicas de Cocos y de Norteamérica.

Algunos autores afirman que existen en la tierra cerca de un Millón de Sismos al año, algunos escapan de la detección de aparatos sensibles hasta los de consecuencias catastróficas. Esto significa que se tienen en promedio dos Sismos cada minuto (Citado por CENAPRED). Las regiones impactadas por eventos Sísmicos coinciden con los estados de mayor índice de marginación como son: Guerrero, Oaxaca y Chiapas. La Zona de mayor Potencial Sísmico en el país se encuentra a lo largo de las costas de Guerrero. En esta Zona ocurrieron grandes Temblores en 1899, 1907, 1908, 1909 y 1911. Después de este periodo de gran actividad se han presentado pocos temblores de magnitud intermedia (1957, 1962 y 1989). Se estima que podrán ocurrir dos o más Terremotos de la más alta magnitud 8 o bien 2 y 4 de magnitud 7.8 (escala de Mercalli, cuadro 1).

De acuerdo con las experiencias recientes, se ha reconocido que la herramienta más útil para abatir el riesgo por Sismo en las grandes concentraciones Urbanas es la buena calidad de la construcción. En la medida que las construcciones en México, se rijan con Reglamentos de Construcción adecuados para el tipo de suelo y edificación, aplicados cuidadosamente durante la ejecución de una obra, la

---

<sup>1</sup> Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana. México, 2001.P.32

probabilidad de que se tengan daños y víctimas dentro de las edificaciones se vera disminuida.

A la secuencia de olas que se generan cuando cerca o en el Fondo del Océano ocurre un Terremoto, se le denomina Tsunami o Maremoto. Al acercarse a la costa estas olas pueden alcanzar alturas de varios metros y provocar grandes pérdidas humanas y materiales.

Cuadro 1. Escala de intensidad Sísmica Mercalli-Modificada, abreviada

I.-	No es perceptible solo por algunas personas y en circunstancias favorables de percepción.
II.-	Sentido solo por personas en postura de descanso, en edificios en los últimos pisos
III.-	Sentido claramente en interiores, en pisos altos de edificios en automóviles parados pueden balancearse ligeramente
IV.-	Sentido en interiores de casa, al aire libre por la noche algunas personas despiertan, las paredes crujen los automóviles parados de balancean
V.-	Sentido por casi todas las personas, por la noche muchas personas despiertan, grietas en las paredes de casas antiguas, se aprecia balanceo de árboles, postes, alambres de energía eléctrica.
VI.-	Sentido por la todas las personas, salen al exterior de sus viviendas.
VII.-	Todas las personas corren al exterior de sus viviendas o de edificios, daños considerables en edificaciones mal diseñadas.
VIII.-	Daño leve en estructuras diseñadas para sismos, caída de postes, monumentos árboles, y edificaciones en mal estado o muy antiguas.
IX.-	Daño considerables en estructuras de diseño especial, estructuras pierden la línea vertical, grietas en suelos, tuberías subterránea rotas.
X.-	Edificios, casas, construcciones en madera destruidos, suelo muy agrietados
XI.-	Edificios casas habitación, puentes destruidos anchas grietas en le suelo, tuberías subterráneas totalmente fuera de servicio, la tierra se hunde y el suelo se desliza en terrenos blandos.
XII.-	Destrucción total, se ven ondas sobre la superficie del suelo.

La gran mayoría de los Tsunamis tiene su origen en el contorno costero del Pacífico, se generan cuando se presenta un movimiento vertical del fondo marino ocasionado por un Sismo de gran magnitud cuya profundidad sea menor que 60 Km. Con respecto a la superficie del mar. Otras causas mucho menos frecuentes de Tsunamis son las erupciones de volcanes submarinos, impacto de meteoritos o deslizamientos de tierra bajo el mar.

Las zonas de origen y arribo de Tsunamis se presentan en las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa se considera en términos generales que la altura de ola máxima esperable es de 3 m, mientras que en el resto de la costa occidental dicha altura es hasta de 10 m. Dado que en el Golfo de California el movimiento entre placas es lateral y el componente vertical en el movimiento del fondo marino es mínimo, se esperaba que no se produjeran Tsunamis locales.



FIGURA 1 TSUNAMI ANTES Y DESPUES



En junio 3 y 18 de 1932, ocurrieron grandes Sismos con magnitudes de 8.2 y 7.8, respectivamente, con epicentros en el estado de Jalisco. El primero de ellos es el Sismo más grande que ha ocurrido en México en el siglo XX. Ambos produjeron Tsunamis que afectaron principalmente las costas de Colima, Sin embargo, un Sismo con magnitud significativamente menor que los anteriores (Magnitud de 6.9), ocurrido el día 22 de junio de ese mismo año en las costas del mismo estado, que produjo uno de los Tsunami más destructivos en la historia de nuestro país, con olas de hasta 10 m de altura y que llegaron a 1 Km. tierra adentro en Cuyutlán, Colima. El hecho anterior es algo muy relevante considerando el impacto social y la destrucción material y víctimas que este evento causó.



FIGURA 2 EFECTOS DE UN TERREMOTO.

Las Erupciones Volcánicas son emisiones de mezclas de roca fundida rica en Materiales Volátiles (magma), gases Volcánicos que se separan de éste (vapor de agua, bióxido de carbono, bióxido de azufre y otros) y fragmentos de rocas de la corteza arrastrados por los anteriores. Estos materiales pueden ser arrojados con distintos grados de violencia, dependiendo de la presión de los gases provenientes del magma o de agua subterránea sobrecalentada por el mismo.

En México Los Volcanes son parte característica del paisaje de muchas regiones del país, localizados en la región circumpacífica particularmente en una Faja

Central que se extiende desde Nayarit hasta Veracruz. Del sin número de Volcanes que han existido en las distintas épocas Geológicas en el Territorio, catorce de ellos han hecho Erupción en tiempos históricos y se consideran activos o representan zonas activas.



FIGURA 3 FUMAROLA VOLCANICA

La tasa de erupción promedio en México durante los últimos 500 años ha sido de unas 15 Erupciones de diversos tamaños por siglo. En el país se han desarrollado algún tipo de actividad eruptiva en tiempos Geológicamente recientes. Las regiones más afectadas por estos fenómenos. Son la zona Centro con el Volcán Popocatepetl y de Colima con el volcán del mismo nombre, que han presentado cierta actividad.



FIGURA 4 ERUPCIÓN VOLCANICA



FIGURA 5 DESLAVE DE TIERRA

Un hecho importante relacionado con los movimientos y colapsos de la superficie del terreno natural son las formaciones Geológicas involucradas que han existido siempre en la naturaleza. Sin embargo, estas condiciones suelen empeorar por la deforestación, intemperismo (efecto de los elementos del clima como la lluvia, el viento, la temperatura, etc....en la degradación de las rocas para la formación del suelo), erosión (desprendimiento de el suelo debido a la acción de la lluvia el viento y el oleaje), la orografía (formas de la corteza terrestre como son las montañas, cañadas, valles, cuencas, etc.), como la presencia de asentamientos humanos irregulares. Con la experiencia acumulada en México, en lo que se refiere al movimiento de la superficie Natural, resalta la importancia de que en los Planes de Auxilio a la población realizados, se cuente con un inventario, actualizado en forma continua, de las áreas de su jurisdicción que presenten este fenómeno. Lo anterior podría permitir diseñar los planes preventivos adecuados en busca de la mitigación en esta clase de riesgo geológico.

## **1.2.- FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS**

Se definen como Calamidad las que se genera por la acción violenta de los Elementos Atmosféricos, tales como: Huracanes, Inundaciones. Fluviales costeras y lacustres (de los lagos); Tormentas de nieve, Granizo. Polvo y Electricidad; Heladas; Sequías y las Ondas Cálidas y Gélidas.

Uno de los Hidrometeoros más importantes El Ciclón Tropical, consiste en una gran masa de aire cálida y húmeda con vientos fuertes que giran en forma de espiral alrededor de una Zona Central de Baja Presión, generan lluvias intensas, vientos fuertes, oleaje grande y mareas de tormenta. Estos Ciclones Tropicales pueden evolucionar hasta formar un Huracán. Se ha observado que en México, entre mayo y noviembre, se presentan 25 ciclones en promedio (4 de ellos destructivos), con vientos mayores de 63 km/h, de los cuales aproximadamente 15 ocurren en el océano Pacífico y 10 en el océano Atlántico.

La temporada de Ciclones Tropicales en la República Mexicana suele iniciarse en la primera quincena del mes de mayo para el Océano Pacífico, mientras que en el Océano Atlántico durante el mes de junio, terminando en ambos océanos a principios del mes de noviembre; el mes más activo es septiembre. La República Mexicana, debido a su ubicación entre los paralelos 16° y 32° latitud norte y por la gran extensión de litorales con que cuenta, es afectada por ciclones tanto en las costas del Océano Pacífico como en las del Golfo de México y el Caribe. Por lo mismo, los asentamientos humanos cercanos a estas costas, están expuestos a la influencia de las Perturbaciones Ciclónicas. Las áreas afectadas regularmente abarcan más del 60 % del territorio nacional.

Los Efectos de estos Fenómenos, en términos de marejadas y vientos, se resienten principalmente en las zonas costeras; Las Lluvias Intensas que estos Fenómenos Originan, pueden causar Inundaciones y Deslaves, no sólo en las costas sino también en el interior del territorio. De los 25 Ciclones que en promedio llegan cada año a los mares cercanos al País, cuatro o cinco suelen penetrar en el Territorio y Causar Daños Severos. También se presentan lluvias intensas, con las consecuentes Inundaciones y Deslaves importantes, y con mucha frecuencia de manera independiente de la Actividad Ciclónica, debido a las Tormentas que se generan en la temporada de lluvias. Cuando el agua cubre una Zona del terreno durante un cierto tiempo se forma una inundación.

Las inundaciones dañan a las propiedades, provocan la muerte de personas, causan la erosión del suelo y depósito de sedimentos. También afectan a los cultivos y a la fauna. Como suele presentarse en extensas zonas de terreno, son uno de los fenómenos naturales que provoca mayores pérdidas de vidas humanas y económicas. Las inundaciones ocurren cuando el suelo y la vegetación no pueden absorber toda el agua que llega al lugar y escurre sobre el terreno muy lentamente; Entre los factores importantes que condicionan a las inundaciones están la distribución espacial de la lluvia, la topografía, las características físicas de los arroyos y ríos, las formas y longitudes de los cauces, el tipo de suelo, la pendiente del terreno, la cobertura vegetal, el uso del suelo, ubicación de presas y las elevaciones de los bordos de los ríos. Se estima que aproximadamente 150 personas fallecen anualmente en México por esta causa, siendo lo más común, el ahogamiento.



FIGURA 6 INUNDACIÓN

A Los flujos de agua que se forman en la superficie del terreno, ya sea por la lluvia o por agua que emana del interior del suelo reciben el nombre de Escurrimiento. El superficial corresponde a aquella parte del agua que se precipita y se Desplaza sobre el Suelo, que llega a pequeñas corrientes, luego a arroyos y posteriormente a ríos. Estos escurrimientos pueden dar lugar a las Crecidas o Avenidas que se manifiestan por un cambio brusco (de horas o días) del nivel del agua en los

cauces de los ríos y que ocasionan graves daños en las poblaciones. En la magnitud y la variación con el tiempo del escurrimiento e influencia de la topografía, el tipo y el uso del suelo, el área y la pendiente de la cuenca, y las condiciones de humedad del terreno antes de la ocurrencia de la precipitación.

En México se debe poner especial atención a los escurrimientos súbitos. (Precipitaciones de más de 200 mm en 6 horas) a fin de tomar las medidas correspondientes cuando se presenten lluvias intensas y de varias horas y en especial cuando existan estructuras (natural o artificial) de agua o bien de la posible descarga del agua desde una presa.

Cuanto más tiempo permanece el agua y más grande es el espesor de su volumen causa mayores daños. Las inundaciones pueden ocurrir por lluvias en la región, por desbordamiento de ríos, ascenso del nivel medio del mar, por la rotura de bordos, diques y presas, o bien, por las descargas de agua de los embalses.



FIGURA 7 RESCATE DE PERSONAS VICTIMAS DE UNA INUNDACIÓN

Debido a su ubicación geográfica en México, una de las causas de las lluvias intensas que generan inundaciones son los ciclones tropicales. Se puede afirmar que en cualquier región de México existe la posibilidad de sufrir inundaciones; sin embargo, las inundaciones más frecuentes se dan en las partes bajas o frente a



las costas. Se deben realizar estudios más detallados, considerando los aspectos principales que influyen para que exista este fenómeno, considerando que en situaciones muy desfavorables se llegan a afectar zonas en las cuales no existen registros históricos de su incidencia.

Los vientos de mayor intensidad en México son los que se producen durante los Huracanes; de hecho, la velocidad de viento es precisamente el parámetro con lo que se miden estos fenómenos en la escala más comúnmente usada que es Escala de Saffir Simpson).<sup>2</sup> Por tanto, las zonas costeras, y en particular las que tienen una más frecuente incidencia de Huracanes, son las que están expuestas a un mayor peligro por efecto de viento. Sin embargo, otros fenómenos atmosféricos son capaces de producir fuertes vientos, por lo que aun en el interior del territorio existen zonas con peligro de vientos intensos.

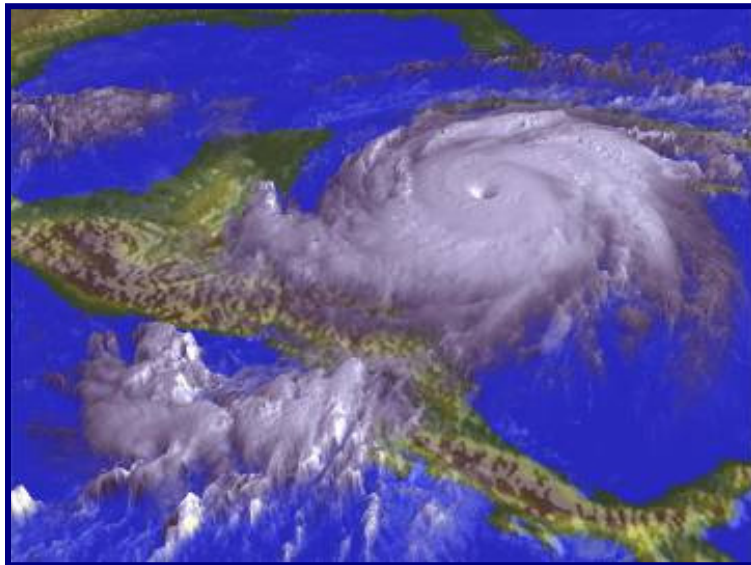


FIGURA 8 VISTA VIA SATELITE DE UN HURACAN

El conocimiento del comportamiento del viento en el País es de gran importancia, debido a que el viento ejerce empujes y succiones sobre los objetos que se

---

<sup>2</sup> Comisión Nacional del Agua, Servicio Meteorológico Nacional. Ciclones Tropicales. México. 2000.

encuentran en su trayectoria, por lo que puede ocasionar daños severos en las construcciones y en la población en general.

En sentido opuesto, la escasez de lluvia se resiente en diversas regiones que cuando se mantiene por periodos prolongados da lugar a sequías, las cuales afectan la agricultura, la ganadería y la economía en general. Asociados a la escasez de lluvia están los incendios forestales que se presentan cada año en la temporada de secas y que en determinados años alcanzan proporciones extraordinarias, ocasionando pérdidas de zonas boscosas y daños diversos.



FIGURA 9 ZONA DESERTICA

Los estados del territorio nacional donde se presentan con mayor frecuencia las sequías están al norte. Sin embargo, en orden de severidad de sus efectos desfavorables están: Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Baja California, Sonora, Sinaloa, Zacatecas, San Luís Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala.

En forma general se deben tomar las medidas pertinentes para apoyar en la mitigación de las sequías, adoptando los cursos de acción necesarios de acuerdo a lo establecido en el Sistema Nacional de Protección Civil orientados a hacer más eficiente el abastecimiento de agua y decrecer la demanda de ésta.



El nivel del mar no varía sólo por el oleaje sino también por otros fenómenos que alteran su nivel medio; el más regular es el de las mareas astronómicas que se deben a variaciones en las fuerzas de atracción entre la Tierra y la Luna, y en menor grado entre la Tierra y el Sol; estas fuerzas, dependen de la distancia entre los cuerpos celestes. Otras variaciones se deben a fenómenos extraordinarios, como los terremotos que producen Tsunamis; otra, particularmente peligrosa, es la marea de tormenta que se produce por efecto de los ciclones tropicales y otras tormentas marinas, en la parte de la costa en la que los vientos soplan desde el mar hacia Tierra en forma casi perpendicular. Se trata de una elevación en el nivel del mar debida al empuje que sobre la superficie del mar ejerce el viento en su trayecto hacia la costa; en menor medida se debe a la disminución de la presión atmosférica asociada a los Huracanes, la cual produce una succión sobre la superficie del mar. Aunque otras tormentas con fuertes vientos también pueden producir una cierta marea de tormenta, ésta es usualmente de menor magnitud que la producida por ciclones tropicales.

En la mayoría de los casos sólo será factible recomendar medidas que eviten que las construcciones sean arrastradas por la corriente (construcción elevada sobre pilotes y cimientos profundos) y tener preparados planes de emergencia que permitan poner a salvo oportunamente a la población en riesgo.

Finalmente en lo relacionado a Fenómenos Hidrometeorológicos, todos los sectores del país deben estar en contacto directo y permanente con su Servicio Meteorológico, así como con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), por diversos medios de comunicación, para conocer el pronóstico de la trayectoria de los ciclones tropicales y en general de todos los Fenómenos Hidrometeorológicos que se encuentren incidiendo en el país, para la toma de decisiones sobre la protección de los buques y sus tripulantes, y en todas las instalaciones de la población en general.

Actualmente el SMN, cuenta con modelos numéricos de pronóstico (conjunto de ecuaciones físicas y termodinámicas que predicen la trayectoria de un fenómeno natural) Meteorológico muy acertados como es el MM5 (desarrollado en los Estados Unidos) que permiten tener una idea de las posiciones que tendrá el ciclón en un futuro inmediato y de la evolución de su intensidad. A partir de estos pronósticos se pueden establecer tiempos de alerta y preparar la eventual o permanente evacuación de la Población en las zonas de alto riesgo.

### **1.3.- FENÓMENOS QUÍMICOS Y AMBIENTALES.**

Los tipos de Desastres descritos anteriormente tienen como origen un Fenómeno Natural, por lo que se les suele llamar Desastres Naturales, aunque en su desarrollo y consecuencias tiene mucho que ver la acción del hombre. Otro tipo de Desastre que se genera directamente por Las Actividades Humanas y Principalmente por la Actividad Industrial que implica frecuentemente el manejo de materiales peligrosos. Estos se han definido como Desastres Antrópicos (causados por el hombre) o tecnológicos. En México la progresiva industrialización, aunada a las carencias socioeconómicas, ha dado lugar a un aumento acelerado de los accidentes por el manejo, transporte y disposición de productos peligrosos.

Desde 1950 se ha acelerado el desarrollo industrial y tecnológico de México, lo que conlleva el uso de una amplia variedad de sustancias químicas, necesarias para la elaboración de nuevos productos para uso doméstico, agrícola e industrial; esto genera residuos de diversos tipos, tanto tóxicos como no tóxicos, los cuales se vierten al suelo, agua y aire, ocasionando la consecuente contaminación del ambiente.

Las zonas industriales se encuentran distribuidas en toda la extensión del País, aunque existen sitios donde su número es mayor, como sucede con la Zona Centro (Estado de México, Querétaro, Puebla, Ciudad de México, Guanajuato),

Zona Norte (Baja California Norte, Chihuahua, Nuevo León) y una sureste (Oaxaca, Veracruz, Tabasco).

La distribución de parques industriales en México no es uniforme, una gran parte de la industria de manufactura que se encuentra ubicada en la parte central y norte, principalmente en la franja fronteriza con Estados Unidos. Sin embargo la petrolera, se encuentra localizada en la Zona Sur y sureste. Su ubicación sirve para identificar aquellos sitios que implican un riesgo considerable, lo cual permite la planeación de medidas de prevención o de atención a emergencias, en caso de que éstas se lleguen a presentar.

En la Industria, el uso de Material Radiactivo está orientado a la inspección de soldaduras, o piezas de fundición, para detectar fugas en tuberías enterradas (por resonancia magnética), e incluso para la destrucción de virus portadores de enfermedades, en la investigación, se usan radiaciones para la modificación de ciertas especies vegetales y conseguir de esta forma mejorar ciertas características de interés. El campo médico hace uso de material radiactivo para diagnosticar, localizar y tratar tumores, principalmente de tipo canceroso, ya que las radiaciones, con isótopos radiactivos, se utilizan para destruir células malignas.

La central núcleo eléctrica de Laguna Verde está localizada sobre la costa del Golfo de México, en el Municipio de Alto Lucero, Estado de Veracruz, a 70 Km. al noroeste de la Ciudad de Veracruz. La actividad de esta central en servicio de operación comercial, empezó el 29 de julio de 1990, con la unidad 1. La unidad 2 empezó sus actividades de operación comercial el 10 de abril de 1995. Entre ambas unidades se cubre el 4% de la potencia real instalada del Sistema Eléctrico Nacional.



FIGURA 10 PLANTA NUCLEAR DE LAGUNA VERDE

Incendios forestales.-Se considera incendio forestal al fuego que, con una ocurrencia y propagación no controlada, afecta selvas, bosques o vegetación de zonas áridas o semiáridas, por causas naturales o inducidas, con una ocurrencia y propagación no controladas o programadas.

La ocurrencia de incendios forestales se debe en gran medida a actividades humanas, como son las prácticas agropecuarias, de roza tumba y quema, principalmente, aunque en los últimos años han aumentado factores como los incendios intencionales y los ocasionados por los fumadores. Los incendios forestales atribuibles a causas humanas representan el 97% del total de los que se producen en el país.

Las acciones de prevención han permitido reducir el número de incendios desarrollados en los últimos años. En el caso especial de 1998, el gran número de incendios forestales con respecto a años anteriores fue debido a fenómenos climatológicos particulares que aumentaron considerablemente la temperatura, además de ocasionar la acumulación de una cantidad importante de material combustible en ciertas áreas.



FIGURA 11 INCENDIO FORESTAL

Durante 1998 se utilizaron técnicas más precisas para la detección y cuantificación de áreas incendiadas; éstas incluyen la utilización de sensores de infrarrojo y la percepción remota satelital de alta definición, además de la inspección directa. Por esta razón, la información para 1998 es más incluyente y por ende no compatible con la obtenida años atrás. Debe considerarse, además, que en 1998 ocurrieron efectos climáticos muy particulares que provocaron una temporada de sequía muy fuerte y casi al final del año, una temporada de Huracanes y Tormentas Tropicales; por consecuencia la cantidad de material combustible disponible fue considerable. Durante los años de 1994 a 1998, los incendios sucedieron sobre todo en los quince estados donde se concentra el 90.42% del total nacional.

En lo relacionado a riesgos químicos en México , se debe conocer si en el área de influencia se producen sustancias químicas, cuales son las rutas utilizadas en su transporte y cuales son los sitios donde se utilizan, así como, los residuos que se generan en el procesos de transformación y las características de peligrosidad que presentan los sitios donde se depositan las sustancias estabilizadas y donde se

vierten los desechos, lo anterior debe estar perfectamente bien identificado, con el objetivo de tratar de minimizar los riesgos y actuar lo más eficiente posible.

Así mismo en las regiones urbanas cercanas a un parque industrial, se debe tener conocimiento de sus programas de preparación y respuesta a emergencias a nivel interno y su coordinación con las otras plantas químicas, las autoridades y la comunidad aledaña, para manejar el accidente a nivel externo, ya que las plantas industriales que cuentan con programas de emergencia resultan menos vulnerable ante la ocurrencia de un accidente, que otra Zona Industrial donde no exista preparación para responder a una emergencia; lo mismo sucede con la preparación para la atención de emergencias en el transporte de sustancias químicas.

La vulnerabilidad en las vías de comunicación se reduce cuando se capacita al personal que se vería involucrado en la emergencia, como son los empleados de las empresas transportistas, las autoridades locales y los servicios de apoyo (Cruz Roja, Bomberos, Ejército y Marina, etc.). La responsabilidad en el manejo de las sustancias se debe compartir entre las empresas, las autoridades y la comunidad en riesgo.

En las zonas con peligro de ser afectados por un incendio se debe usar el índice meteorológico de peligro y generar mapas, para tomar las medidas de prevención correspondientes y preparar los recursos humanos y materiales necesarios para combatir los incendios, dichos mapas se deben actualizar constantemente.

#### **1.4.- FENÓMENOS SOCIOORGANIZATIVOS.**

En el esquema del Sistema Nacional de Protección Civil se agrupan en esta categoría ciertos accidentes y actos que son resultado de actividades humanas. Se tienen por una parte los accidentes relacionados con el transporte aéreo, terrestre, marítimo o fluvial; la interrupción del suministro de servicios vitales; los

accidentes industriales o tecnológicos no asociados a productos químicos (éstos se consideran aparte); los derivados del comportamiento desordenado en grandes concentraciones de población y los que son producto de comportamiento antisocial, como los actos de sabotaje o terrorismo.

Con mucho, los que producen mayor número de pérdidas humanas y materiales son los accidentes que se originan en el transporte terrestre, sea urbano o interurbano. Las estadísticas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes<sup>3</sup> sobre la incidencia de accidentes carreteros en distintos estados del país, en un año a nivel Nacional se llegan a tener 61, 000 accidentes en las carreteras federales, con un promedio de muertes de 5, 084 y 35,210 heridos.

Las medidas de Prevención para estos riesgos están relacionadas con la adopción de prácticas adecuadas de transporte, organización, operación y vigilancia, que son propias de cada actividad específica.

## **1.5.- OTROS RIESGOS**

Los cuatro capítulos anteriores cubren los principales tipos de riesgos que se atienden dentro del ámbito de la Protección Civil. Adicionalmente, se tienen otros casos que pueden considerarse especiales, por corresponder a situaciones poco comunes del entorno físico o social, o por ser derivados de procesos tecnológicos muy particulares. No se prestan a una determinación del peligro a escala nacional. Deberán detectarse los que correspondan a las localidades de interés para su estudio especializado.

De acuerdo con el SINAPROC existen otra clase de riesgos los de origen sanitario. Que en su mayoría no se prestan a un diagnóstico de peligro a escala nacional y, sobre todo, porque sus problemas son atendidos por sectores

---

<sup>3</sup> Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Subsecretaría de Transporte, Dirección General de Autotransporte Federal. Estadística de Seguridad en Carreteras Federales.1998.

específicos, sin que haya una participación predominante de los organismos de Protección Civil.

Para fines informativos, se expondrán brevemente a continuación las características de estos riesgos y de los fenómenos que se consideran incluidos en esta categoría.

## **A) RIESGOS DE ORIGEN SANITARIO**

La clasificación del SINAPROC agrupa en esta categoría los eventos relacionados con la contaminación de aire, agua y suelos; los que sean propios del área de salud, esencialmente las epidemias; también se incluyen algunos ligados a la actividad agrícola, como la desertificación y las plagas. La agrupación parece algo arbitraria, pero obedece a la dificultad de reunir todos los Desastres que pueden ocurrir, en un número pequeño de categorías.



FIGURA 12 CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Las siguientes son las características principales de los mencionados eventos. Contaminación ambiental. Se caracteriza por la presencia de sustancias en el medio ambiente que causan un daño a la salud y al bienestar del hombre o que ocasionan desequilibrio ecológico. Esto sucede cuando las sustancias contaminantes exceden ciertos límites considerados tolerables; se trata en general de fenómenos que evolucionan lentamente en el tiempo y su efecto nocivo se manifiesta por un deterioro progresivo de las condiciones ambientales.



FIGURA 13 CONTAMINACIÓN DEL AGUA

La contaminación puede darse en aire, agua y suelo, y en cada caso presenta características propias que requieren medidas de prevención y combates peculiares, que son prerrogativa del sector de protección al ambiente, y normalmente quedan fuera del ámbito de la Protección Civil.



La información estadística sobre este tema se reúne a nivel nacional en un volumen anual publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI), en colaboración con la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

## **B) DESERTIFICACION**

Consiste en un proceso mediante el cual la tierra pierde progresivamente su capacidad para sostener y reproducir vegetación. Las causas pueden ser una evolución natural del clima o, más frecuentemente un manejo inadecuado de la explotación de recursos hídricos o de suelo, como el sobrepastoreo, los desmontes, o los asentamientos humanos mal planeados.

Las zonas de clima árido o semiárido son las más propensas a sufrir este fenómeno, que por sus características de generación lenta y por sus consecuencias principalmente agrícolas no son atendidos generalmente dentro del ámbito de la Protección Civil. El fenómeno está muy ligado al de erosión, sobre el cual se trata en el tema de riesgos de origen hidrometeorológico del presente capítulo.

## C) EPIDEMIAS

Este hecho se da cuando una enfermedad adquiere durante cierto lapso una incidencia claramente superior a sus valores normales; esto se relaciona esencialmente con las enfermedades de tipo infeccioso y con la aparición de condiciones particularmente favorables a la transmisión de las mismas, sean estas condiciones de tipo ambiental o social. La atención de estos sucesos corresponde al sector salud y se remite a las estadísticas que pública regularmente la Subsecretaría de Epidemiología de la Secretaría de Salud, para la información sobre este tema.



FIGURA 14 VIGILANCIA DE UNA EPIDEMIA

Con la exposición anterior se puede observar la cantidad de acontecimientos catastróficos de carácter natural a los que está expuesto un país como México que debido a su ubicación geográfica constantemente es víctima de estos eventos, ocasionando devastaciones en poblaciones enteras, con la constante consecuencia de gran cantidad de damnificados, pérdidas patrimoniales millonarias así como de vidas humanas.

Estos fenómenos catastróficos producidos por la naturaleza están presentes a lo largo del territorio nacional, igualmente los que interviene la mano del hombre, así tenemos que en las grandes ciudades donde la contaminación del aire es el más

frecuente debido a las grandes concentraciones vehiculares ocasionando problemas en la salud de la población principalmente de tipo respiratorio.

La contaminación del agua derivada por los desechos industriales en ríos lagos, océanos. Producen su escasez, en consecuencia la sobre explotación de los mantos acuíferos y con esto el hundimiento de las regiones donde se efectúa dicha extracción, quedando debilitados y vulnerables ante la presencia de un sismo o terremoto.

La concentraciones de contaminantes en el medio ambiente es un tema que ha tomado dimensiones catastróficas a nivel mundial, debido que estos gases tóxicos arrojados a la atmósfera no tan solo por concentraciones de vehículos automotores o la industria sino que también los conflictos bélicos, experimentos nucleares realizados en diferentes naciones, originan la destrucción de la capa de ozono, teniendo como resultado lo que los expertos llaman el calentamiento global o calentamiento de la tierra. Con efectos como el cambio climático en todo el planeta, traduciéndose en el derretimiento de los polos (norte sur) igualmente la presencia de catástrofes hidrometeorológicas es más frecuente y con mayor fuerza, de continuar esto las afectaciones al medio ambiente serán irreversibles.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO JURÍDICO EN MÉXICO, EN EL QUE SUSTENTAN LAS ACCIONES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL.**

#### **2.1. MARCO JURÍDICO LEGAL EN EL QUE SE SUSTENTA LA PROTECCIÓN CIVIL EN MÉXICO.**

Debido al incremento de catástrofes que se han estado presentando en las últimas décadas en México ha surgido la necesidad de que el derecho regule esta materia, con preceptos legales referentes al caso, descritos en este capítulo, esto con el objeto de incrementar la capacidad de respuesta de nuestras autoridades hacia la población en casos de emergencia. Así mismo se logra iniciar un proceso de información hacia la sociedad para que pueda evaluar los riesgos a los que está expuesta y sepa como autoprotegerse.

En relación al Derecho Administrativo y Ambiental, el Sistema Nacional de Protección Civil se integra con las estructuras y métodos que establecen las dependencias de la administración pública, las cuales también se ajustan a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo.

La política de organización del poder ejecutivo para satisfacer las necesidades colectivas es mediante la Administración Pública integrada por dependencias como la Secretaría de Gobernación, la cual tiene como una de sus atribuciones asesorar a las dependencias de la administración pública federal en cuestiones referentes al tema al que nos hemos estado refiriendo.

De acuerdo a la Ley General de Protección Civil art. 3 fracc. IV, La Protección Civil: es el conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la protección, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre.

En México en los últimos años se han establecido, modificado e implementado, instrumentos Jurídicos en materia de Protección Civil, la mayoría de ellos publicados en el Diario Oficial de la Federación y en Periódicos Oficiales de los estados de la República.<sup>1</sup>

En total son 106 instrumentos legales integrados en: Legislaciones Federales, Legislaciones Estatales, Programas, Normas, Reglamentos, Decretos, Acuerdos y Convenios Nacionales e Internacionales, celebrados en el país en materia de Protección Civil; de los cuales mencionaremos algunos de los más importantes.

## 2.2.- LEGISLACIÓN FEDERAL.

### A)- Ley General de Protección Civil.

Esta ley creada en el año 2000 durante el gobierno del Presidente Ernesto Cedillo Ponce de León, la cual trata de establecer las bases para una coordinación entre la federación las entidades federativas y los municipios en materia de Protección Civil, bases que reafirmaban el gobierno del Presidente Vicente Fox Quezada.

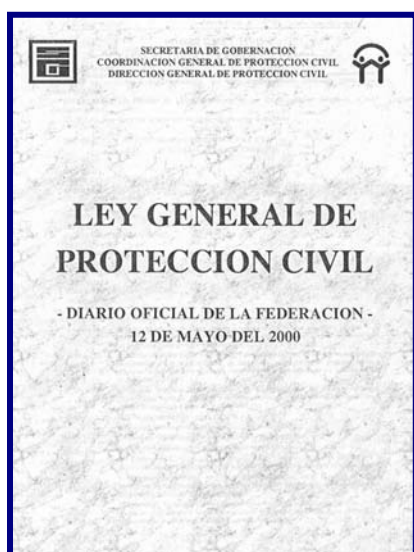


FIGURA 15 LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

<sup>1</sup> Secretaría de Gobernación. Programa de Protección Civil 2001-2006, Coordinación General de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres. 2002.

Al Ejecutivo Federal (Secretaría de Gobernación) en esta materia le corresponde conducir las labores de Protección Civil mediante los órganos operacionales que menciona la citada ley los cuales son:

- 1.- El Sistema Nacional de Protección Civil.
- 2.- El Consejo Nacional de Protección Civil.
- 3.- El Programa Nacional de Protección Civil.
- 4.- Los Grupos Voluntarios.
- 5.- Las Medidas de Seguridad.

Estos órganos efectúan acciones destinadas al resguardo ciudadano contra los peligros y riesgos ante la amenaza de un acontecimiento catastrófico, tanto en su fase destructiva como en la de auxilio y recuperación.

Promueven el estudio, la investigación y la capacitación en la materia para la cual fueron creados, con el propósito de ampliar los conocimientos básicos en lo relacionado a la Protección Civil. En este campo es importante mencionar la relevancia que tiene la difusión de información a la colectividad sobre un desastre, ya que por medio de esta se infunde gradualmente la cultura en este tema.

Con la investigación técnica y científica que llevan a cabo los órganos de los que nos habla la Ley de Protección Civil, se crean y perfeccionan bases de datos las cuales son de gran utilidad para casos futuros, con lo que el personal voluntario y gubernamental pueden desarrollar sus técnicas en todas y cada una de las acciones que se deben de tomar antes, durante y posterior a un desastre natural o con la intervención de la mano del hombre, así también la correcta coordinación y eficacia de las actividades como son: rescate de personas, traslado de damnificados, instalación de albergues, suministro de agua, alimentos, etc., que son de vital importancia para la comunidad víctimas de un acontecimiento destructivo.

B).- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

Esta ley es muy clara y precisa al mencionar en su artículo 27 fracc. XXIV, las atribuciones de La Secretaría de Gobernación en la materia objeto de la presente investigación, que son entre otras: dirigir y efectuar las políticas y programas de Protección Civil en combinación con las autoridades Estatales, Municipales, Distrito Federal y dependencias de la Administración Pública Federal. Coordinar las acciones de prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población en caso de desastre con la colaboración de las instituciones del sector público y privado.

La fracción XXXI del mismo artículo señalado anteriormente faculta a la Secretaría de Gobernación para resumir y organizar lo establecido en los acuerdos, tratados, decretos y disposiciones tanto internacionales como nacionales, en materia de Protección Ciudadana. Esta misma secretaria tiene la facultad de tener bases de datos con información referente a las facultades señaladas en esta fracción.

Así también, este ordenamiento en lo conducente a política exterior, marca que es facultad de La Secretaría de Relaciones Exteriores estar presente en la celebración de toda clase de tratados, acuerdos y convenciones internacionales que celebre México con otros países en materia de Protección Civil, entre los que encontramos los celebrados con países de América Central, América del Norte y Europa.

C).- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, misma que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y

las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social, tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable así como establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona de disfrutar de un medio ambiente adecuado para vivir y permitir su crecimiento y prosperidad.

Un Desastre Natural altera el medio ambiente y en consecuencia también el equilibrio ecológico, en el cual habitan los seres humanos, así como la fauna silvestre, por lo que la presente Ley es un conjunto de disposiciones emitidas por la autoridad competente en el cual se regula la forma en la que la sociedad debe cuidar el medio natural en el que se desarrolla, incluyendo la forma en que las autoridades locales deben implementar reglas en materia de protección dirigida a la colectividad.

Esta Ley en su artículo 5 señala las facultades de la Federación, en materia de protección ciudadana, y especifica en su fracción VII la facultad de participar en la prevención y control de emergencias, así como en contingencias ambientales de acuerdo a las políticas que se establezcan.

El mismo ordenamiento jurídico en el artículo 7 fracc. XII, expone que le corresponde a los Estados, de acuerdo a las leyes locales, la participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a lo pactado en los programas de Protección Civil que para tal efecto se establezcan.

Otro artículo importante es el 8 fracción XI de la citada ley el cual nos menciona las facultades de los Municipios conforme a las leyes locales en lo que toca a La Protección Ciudadana, señala la colaboración de las autoridades de los Municipios mencionados en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de Protección Civil, creados para esta causa.

En su artículo 14 indica que las dependencias y entidades de la Administración



Pública se coordinarán con La Secretaría de Gobernación para la realización de las acciones conducentes, cuando exista peligro para el equilibrio ecológico de alguna zona o región del país, como consecuencia de desastres producidos por fenómenos naturales, o por caso fortuito o fuerza mayor. Este mismo artículo habla de la coordinación que debe de existir entre las dependencias y entidades de la Administración Pública para efectuar las acciones adecuadas en cuanto a un peligro en el equilibrio ecológico (Relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación, y desarrollo del hombre así como de los demás seres vivos) en alguna región del país, como resultado de un desastre producido por fenómenos naturales.

D).- Ley de Responsabilidad por Daños Nucleares.

La energía nuclear ha proporcionado grandes beneficios a la humanidad, es utilizada para fines médicos, experimentos científicos, en la generación de energía eléctrica, medios de transporte, en la industria etc. El presentarse un accidente nuclear como puede ser una fuga de radiación en alguna planta generadora de esta energía o por desechos radiactivos arrojados en tiraderos clandestinos, las consecuencias son catastróficas para el medio ambiente, ocasionando contaminación del aire, agua y tierra; en el ser humano producen lesiones de gravedad incluso pérdida de la vida. Es por ello que durante el gobierno del presidente Luís Echeverría Álvarez, se decretó la Ley de Responsabilidad por Daños Nucleares, la cual fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1974. Esta Ley tiene como finalidad, regular la responsabilidad civil por daños que el manejo de energía nuclear y sus desechos puedan ocasionar.

Esta Ley en su artículo 11 explica una excluyente de responsabilidad por daños nucleares, en el caso de que el accidente nuclear sea directamente resultantes de acciones de guerra, invasión, insurrección u otros actos bélicos, o catástrofes naturales, que lo produzcan.

El artículo 29 de esta ley le atribuye la facultad a La Secretaría de Gobernación para coordinar las actividades de las dependencias del sector público, federal, estatal y municipal, así como la de los organismos privados, para el auxilio, evacuación y medidas de seguridad, en zonas en que se prevea u ocurra un accidente nuclear.

Como se puede observar, al presentarse un fenómeno destructivo ya sea natural o provocado por el hombre a través de acciones bélicas, que a la vez produzca un accidente nuclear, no solamente se sufren los efectos del fenómeno destructivo, sino que también los nucleares, por lo que la comunidad que habita cerca de alguna planta que produce esta fuente de energía, debe de estar preparada para enfrentar esta doble catástrofe.

E).- Ley Orgánica de la Armada de México.

En su artículo 2° fracción VI y el artículo 1° del Reglamento Interior, señala entre otras funciones:

Salvaguardar la vida humana en la mar y en las aguas interiores, mediante operaciones de búsqueda, rescate y salvamento en las aguas nacionales e internacionales y en todas aquellas en las que el mando supremo lo ordene.

Auxiliar a la población civil en los casos y zonas de desastre o emergencia; aplicando los planes institucionales de Protección Civil, en coordinación con otras autoridades e intervenir, sin perjuicio de las atribuciones de las dependencias del ejecutivo, en la prevención y control de la contaminación, así como, vigilar y proteger el medio marino dentro del área de responsabilidad, actuando por sí solo, o en colaboración con otras dependencias e instituciones del país o extranjeras.

El enlace y coordinación con el Ejército y Fuerza Aérea durante las operaciones de auxilio a la población, se realiza entre los comandantes de las diferentes

organizaciones de Tarea, en sus diversos niveles, antes, durante y después del siniestro, con el fin de evitar duplicidad de funciones, confusiones o superposición de jurisdicción, evitando así repercusiones en detrimento del auxilio proporcionado y del principio de Combinar Esfuerzos.

Adicionalmente, La Armada de México establece que la estrategia empleada para garantizar la Protección Civil ante desastres ocasionados por fenómenos naturales o provocados por el hombre, será brindar apoyo permanente a las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno.

F).- Ley Orgánica del Ejército y Fuerza Aérea.

La presente ley en su artículo 1 señala las misiones del Ejército y Fuerza Aérea, específicamente en la fracción V indica que debe prestar ayuda y auxilio a las personas en caso de desastre así como participar en la reconstrucción de las zonas afectadas, de la misma manera tiene la misión de guardar el orden para proteger los bienes de los afectados.

En el artículo 2 puntualiza que las misiones señaladas en el precepto 1 las podrán realizar el Ejército y Fuerza Aérea en forma coordinada con la Armada de México así como con otras autoridades Federales, Estatales o Municipales con la aprobación del Presidente de la República.

Artículo 3 establece que una de las misiones de El Ejército y Fuerza Aérea Mexicana es prestar auxilio a la población en casos de desastres para esto deben estar organizados, adiestrados y equipados conforme a los requerimientos que reclame el cumplimiento de sus misiones.

Así mismo es su artículo 42 indica que las tropas asignadas a cada misión deben auxiliar a la Población Civil, realizar actividades cívicas y obras sociales en casos de emergencias y desastres.

### **2.3.- LEGISLACIÓN ESTATAL.**

Cada Estado del país tiene su Ley de Protección Civil, es decir en las Legislaciones de cada entidad se trata todo lo relacionado de la participación del gobierno del Estado en materia de Protección Civil, estableciendo las normas y principios básicos a nivel Estatal como Municipal con los cuales se lleva a cabo las acciones de preparación, auxilio y mitigación ante la amenaza o presencia de un acontecimiento catastrófico, que suceda dentro de su jurisdicción, Así como los mecanismos para implementar el reestablecimiento de los servicios vitales como son servicio de agua potable, energía eléctrica, distribución de ayuda, servicio médico, etc., cuya aplicación y vigilancia estará a cargo del ejecutivo de cada Estado.

Para esto señalan la importancia de la participación de la comunidad, para potencializar los recursos y esfuerzos que permitan efectuar acciones efectivas para hacer frente a una contingencia de origen natural u ocasionado por el hombre, con el fin de no limitar la protección ciudadana a distribución de alimentos, medicamentos, rescate, auxilio, sino que también fomentar en los habitantes de los Estados la cultura de la autoprotección para que con esto la población reduzca los efectos ocasionados por un desastre y consecuencias que esto produce, y así paulatinamente logren reanudar su vida normal en mejores condiciones. En razón de lo anterior se pretende que la capacidad de respuesta de la sociedad sea más organizada ante la presencia futura de un acontecimiento destructivo.

Entre los puntos más importantes de las Legislaciones Estatales se encuentran los siguientes:

- Promueve la participación de la población en la tarea de la prevención y las acciones de auxilio, apegado a las disposiciones de La Ley de Protección Civil del Estado.
- Señalan las autoridades encargadas de hacer cumplir La Ley de Protección Civil del Estado.

- Especifica la forma en que las autoridades estatales con el auxilio de las autoridades educativas llevaran a cabo campañas de información y capacitación a estudiantes de todos los niveles, así como a las asociaciones de vecinos y grupos de voluntarios.
- Establecen las normas y principios básicos, conforme a los cuales se llevaran a cabo las acciones de Protección Ciudadana.
- Sientan las bases para la prevención y mitigación ante las amenazas de riesgos geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios y socioorganizativos.
- Definen los mecanismos para ordenar las acciones de disminución de los efectos causados por un fenómeno.
- Aplican medidas y trabajos de restauración y funcionamiento de los servicios vitales.
- Implantan normas y principios para fomentar la cultura de la Protección Civil entre la población.
- Verifican el eficaz cumplimiento de los objetivos en la materia.

Las Legislaciones Estatales son bastante completas en esta materia, debido a que en sus territorios se presentan muchos de los desastres explicados en el capítulo uno de esta investigación; los cuales producen el mayor número de pérdidas de vidas humanas como materiales. Es por ello que cada Estado del país, cuenta con un Marco Legal que le permite canalizar la ayuda a la población afectada, restablecer las actividades económicas de la entidad, alertar y preparar a la población ante la amenaza de un desastre, así como para fomentar la cultura de la autoprotección.

#### **2.4.- NORMAS.**

La Secretaría de Gobernación a través de la Dirección General de Protección Civil ha establecido una serie de normas. Con dichas normas se pretende hacer

consciente a la sociedad de que vive y se desarrolla en zonas expuestas ha diversos tipos de calamidades que pueden tener las magnitudes de un desastre. Respecto a este punto las normas en esta materia están encaminadas para orientar a la población en lo que debe de hacer en caso de un desastre, tanto en la etapa de prevención, durante la contingencia y después del evento destructivo.

Se pretende que las normas sean de fácil comprensión, difusión e identificación es decir que la sociedad tenga información clara y sencilla de las actitudes oportunas que debe de seguir, tanto en forma individual como colectiva en caso de contingencia. Conociendo las medidas básicas de actuación para cada tipo de fenómeno se evitara los efectos del mismo, o bien reforzando los conocimientos ya obtenidos con simulacros de evacuación de edificios escuelas, condominios fabricas etc., así como todo tipo de construcciones en donde exista concentración de personas. Las normas de conducta contribuyen a salvar vidas ante la amenaza de un desastre.

Con las normas se pretende hacer saber a la población que su supervivencia y la de su patrimonio no es cuestión de suerte, que puede asegurar su integridad física individual y colectiva si se toman las medidas necesarias anticipadamente. Así mismo fortalece el conocimiento de la colectividades cuanto a la seguridad y autoprotección.

En este sentido las normas las podemos clasificar en tres grupos: colores, señales y avisos, esto con el fin de fortalecer el conocimiento de la colectividad en cuanto a la seguridad y autoprotección.

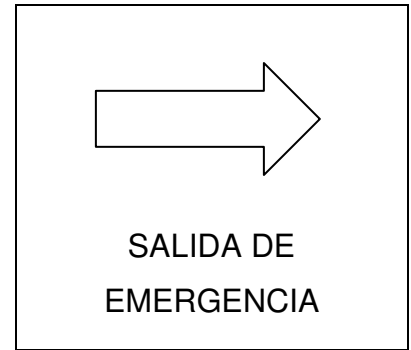
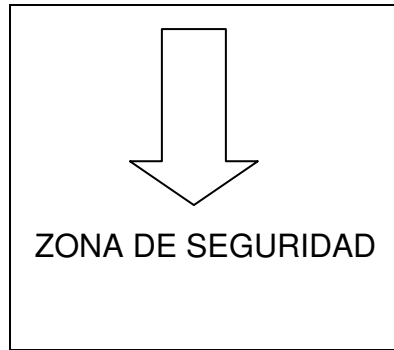
- A) Colores: los colores utilizados para informar a la colectividad de los tipos de alerta que se está presentando. Se representa en la siguiente figura.



FIGURA 16 COLORES DE ALERTA

Los colores esquematizados anteriormente es una forma operativa muy práctica y acertada de informar a la población de las diferentes etapas de alerta que se están presentando ante la probabilidad o inminente incidencia de un fenómeno natural, como es el caso de los huracanes. Estos colores son puestos en banderines colocados en playas, carreteras y en todo tipo de anuncios de fácil identificación y que pueda observar la población. Esto también permite conocer las medidas básicas de precaución, por el tipo de alerta que se está presentando, de acuerdo al color que le corresponde, evitando que la población efectúe conductas de pánico y este prepara para la etapa de alerta siguiente, y en un momento dado realizar todo tipo de precauciones como evacuaciones, abastecimiento de víveres y agua, así como de utilizar los diversos medios de información con la finalidad de que asuma de la mejor forma posible la situación.

B) Señales: este grupo se encuentran en los edificios, escuelas, dependencias públicas y privadas, cines, teatros, auditorios, bancos, etc., los más comunes son:



Es de suma importancia y de forma obligatoria, que dentro de todo tipo de inmuebles del sector público o privado, se encuentren los avisos arriba señalados; los cuales deben ser colocados en lugares visibles y estratégicos, así al presentarse un caso de emergencia, las personas que se encuentran en el interior del inmueble tendrán más oportunidad de refugiarse o salir ordenadamente del lugar. Sobre todo en casos de sismos que ocurren sorpresivamente.

C) Avisos: algunas normas son difundidas por las autoridades en folletos, cuadernillos, carteles, anuncios, los cuales entran en la categoría de avisos. En donde de manera clara, sencilla y precisa se le informa a la sociedad de las reglas a seguir en caso de contingencia producida por fenómeno natural o por algún error humano.

Mediante la práctica de estas normas, las personas aprenden el autocuidado, fundamental para conservar su integridad física. Así mismo las actitudes que debe tomar la sociedad en general o el individuo en particular para evitar los efectos del desastre.

Es importante señalar que estas reglas de conducta podrían constituir las bases básicas de supervivencia, así como sencillas soluciones que pueden salvar la vida en caso de desastre.

Así también existen reglas que en caso de un ciclón, tormenta o huracán, de igual forma son difundidas en las tres categorías antes mencionadas como son colores,



señales y avisos, algunas de las cuales se describen a continuación.

- Asegurar la casa habitación con el cierre de puertas y ventanas.
- Abastecerse de agua y víveres en grado de importancia primero los necesarios para la supervivencia y después aseo personal, cobertores, radio y lámpara de baterías
- En un lugar seguro y bajo llave guardar los documentos importantes.
- Cierre de combustibles como es el gas y de electricidad.
- Abastecerse de medicamentos básicos, aprender primeros auxilios.

Normas que se deben de seguir durante la presencia de un desastre de cualquier naturaleza:

- Alejarse de sitios peligrosos.
- Identificación de rutas de evacuación.
- Localizar sitios seguros.
- Neutralizar todo tipo de fuentes de incendio como son gas y eléctricas.

Normas posterior al desastre de cualquier naturaleza:

- Aplicar primeros auxilios si el caso lo amerita.
- Obedecer las instrucciones del personal de Protección Civil.
- En caso de escasez de agua se puede obtener agua de los calentadores, de cubos de hielo, de verduras enlatadas.
- Si las autoridades los solicitan, cooperar en las labores de rescate.
- Escuchar noticias en radio de baterías.

En el aspecto psicológico el individuo que se encuentra preparado estará más tranquilo en el momento del suceso, en cambio el individuo que no sigue las normas establecidas para estos acontecimientos y que lo sufre repentinamente tendrá una afectación más profunda en sus emociones por el evento.

Es importante mencionar que después de un desastre natural o provocado por la mano del hombre, las alteraciones psicológicas de algunas personas resultan

afectadas por lo que deben ser canalizadas a recibir ayuda profesional para afrontar su adaptación posterior a la misma colectividad.

## **2.5.-DECRETOS, ACUERDOS Y CONVENIOS NACIONALES.**

Teniendo como precedente los eventos destructivos que han acontecido en el territorio nacional, surge la necesidad de crear una coordinación entre las entidades estatales, las dependencias gubernamentales y el sector privado, para el intercambio de experiencias y conocimientos en lo que se refiere a las catástrofes sufridas en sus jurisdicciones, a través de lineamientos precisos y legalmente establecidos; esto con la finalidad de contar con conocimientos dinámicos en la materia y que sean canalizados en beneficio de la sociedad. Por este razonamiento surgen los decretos, acuerdos y convenios, los más relevantes se mencionaran a continuación.

Suman 33, los cuales realizó La Secretaría de Gobernación, con todas las dependencias públicas del Gobierno Federal, incluyendo las Secretarías de Estado, Confederaciones, La Universidad Autónoma de México y todos los Estados del País; realizados del año de 1989 al 2001. Para efectos del presente punto solo hablaremos de los decretos acuerdos y convenios más sobresalientes en la materia objeto de la presente investigación.

### **A).- Decretos.**

En el gobierno del Presidente Miguel De La Madrid con la facultad que le confiere el artículo 71 fracción I, en el año 1986 se establece el primer decreto el cual sienta las bases para la creación del Sistema Nacional de Protección Civil, así también con las facultades del artículo mencionado el mismo gobierno del Presidente Miguel De La Madrid crea el decreto en el año de 1988 que aprueba las bases para el surgimiento del Programa Nacional de Protección Civil, las bases contenidas en ambos decretos son de observancia obligatoria para las

dependencias de la Administración Pública Federal en el ámbito de sus respectivas competencias.

En el transcurso del gobierno del Presidente Carlos Salinas de Gortari se publica el decreto que con fundamento constitucional ( art. 71 frac. I ) crea El Consejo Nacional de Protección Civil como órgano consultivo de coordinación de acciones y de participación social en la planeación de la Protección Civil. Entre sus atribuciones más importantes se pueden mencionar las siguientes:

- Funcionar como órgano de consulta y de coordinación de las acciones del Gobierno Federal. En la materia de resguardo ciudadano.
- Fomentar la participación activa de todos los sectores de la sociedad con el fin de lograr satisfacer las necesidades preventivas de Protección Civil de la población.
- Establecer los principios para el cumplimiento de los acuerdos internacionales en materia de protección.
- Impulsar el estudio, la investigación y la capacitación en materia de Protección Civil así como identificar sus problemas y proponer normas para su solución.
- Gestionar ante las autoridades correspondientes, la incorporación de la materia de Protección Civil en el sistema educativo nacional.

Los puntos señalados anteriormente, contemplan la posibilidad de desarrollar procedimientos y tareas específicas, así como contar con información que permita tomar decisiones convenientes y oportunas para eliminar o reducir los resultados de una emergencia. Asimismo es un esfuerzo de coordinación a nivel nacional y la posibilidad de accionar mecanismos de respuesta rápida de todos los órdenes de gobierno con la finalidad de resolver los problemas que ocasionan las devastaciones.

## B).-Acuerdos y Convenios Nacionales.

La Secretaría de Gobernación ha realizado varios acuerdos y convenios con distintas Secretarías de estado e instituciones Gubernamentales en materia de Protección Civil como son las siguientes:

- 1.- La Secretaría de Turismo (1993).
- 2.- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1994).
- 3.- El Instituto Mexicano del Seguro Social (1994).
- 4.- La Secretaría de Educación Pública (1995).
- 5.- Las Fuerzas Armadas de México, Secretaría de La Defensa Nacional y Secretaría de Marina (1995).
- 6.- La Industria de la Radio y la Televisión. (1993)
- 7.- La Universidad Nacional Autónoma de México (1994).
- 8.- La Cruz Roja Mexicana (1993).

Los acuerdos y convenios antes señalados, son importantes debido a los servicios que suministran a la población ante la manifestación de un desastre. Además el contacto permanente que tienen con la misma en cuanto a servicio médico, educación, comunicación, investigación, servicio turístico. Este último representa una importante actividad económica en México, etc. Igualmente cuentan con personal capacitado y adiestrado en cuestiones de rescate y auxilio así como el equipo necesario para llegar a lugares inaccesibles de un determinado territorio, en donde el apoyo a la comunidad es indispensable para hacer frente a un acontecimiento devastador.

Entre los puntos más relevantes de los acuerdos y convenios nacionales destacan los siguientes:

- Intercambio de información, documentación y material de difusión técnico o científico relacionado a sus respectivas competencias.

- Participación con personal voluntario, material médico, equipo de rescate con riguroso apego a las indicaciones que en el momento de un desastre, tengan a su cargo la dirección de las operaciones.
- Actualizar y perfeccionar sus técnicas de trabajo en el campo de la Protección Civil.
- Informar a sus organismos estatales sobre alguna alerta para que de inmediato se coordinen con las autoridades federales de protección.
- Las secretarías encargadas de la salvaguarda del territorio nacional, cooperan en esta materia con el adiestramiento de su personal en acciones de búsqueda, salvamento, servicio médico, alimentación y refugio de damnificados.
- Acciones de estrategias y de difusión para orientar a la población en caso de desastres.
- Proporcionar medios de transporte para reforzar los apoyos a las zonas afectadas.

## **2.6.- ACUERDOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES.**

Los eventos devastadores no son exclusivos del territorio nacional, se presentan en diferentes partes del planeta, por lo que la cooperación entre países vulnerables a los desastres es fundamental para reducir a lo mas posible sus efectos, esto se logra a través de un intercambio científico y tecnológico, así como por el envío de ayuda consistente en víveres, agua, medicamentos, vacunas y personal capacitado para labores de rescate. Por lo antes expuesto es importante que todos los países como México que son vulnerables a desastres naturales o antrópicos estén organizados para contrarrestar las secuelas que un acontecimiento de esta naturaleza, esto se logra por medio de los acuerdos y convenios a nivel internacional.

Son 10, realizados de 1981 al 2000 los cuales fueron celebrados entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América (dos con este país), el Gobierno de Japón, la República de Guatemala, el Reino de España, la República Francesa, el Gobierno de la Unión de las Repúblicas Soviéticas Socialistas, (El World Environment Center), el Ministerio de la Presidencia de la República de Costas Rica y la República de Nicaragua, estos acuerdos y convenios son recíprocos entre las partes participantes.

Entre los puntos más relevantes de los acuerdos y convenios internacionales destacan los siguientes:

- Diseño de estrategias de difusión y preparación a la población en caso de desastres.
- Los compromisos que adquieren el personal extranjero al entrar a un país, como es el de someterse a la Legislación Vigente del país receptor, para realizar únicamente sus funciones en el campo de la Protección Civil.

## **2.7.-PROGRAMAS Y PLANES.**

La vulnerabilidad de la población frente a las consecuencias de las calamidades en cualquiera de sus formas hace fundamental la búsqueda de estrategias que mitiguen los daños que estas provocan, afectando en el desarrollo de las comunidades con retrasos en el aspecto económico, los gobiernos a fin de dar respuesta a la necesidad ofrecer resguardo a las personas ante la presencia de diversos fenómenos perturbadores han desarrollado los planes que a continuación se explican.

### **A).- Programa de Protección Civil 1995-2000**

En este programa se plantea que la Protección Ciudadana es un elemento

fundamental en nuestra forma de organización social al mismo tiempo significa una tarea indispensable para proteger y conservar al individuo y la sociedad.

“Este programa trata de fomentar La Cultura de la Protección Civil, Entendiendo por esta al conjunto de conocimientos, valores y actitudes preventivas que permitan al individuo protegerse y proteger a sus semejantes”<sup>2</sup>

Otro objetivo importante es mantener a la población informada de las actitudes y formas adecuadas que se deben de tomar en caso de desastre o la manera de evitar o reducir sus efectos.

Es importante señalar que como objetivos generales de este programa se encuentran, el evolucionar procedimientos y acciones específicas, así como rapidez en mecanismos de respuesta ante alguna emergencia por un percance, se enfatiza que la capacitación del personal encargado de esta tarea es fundamental, igualmente los ejercicios de simulacro para probar sus procedimientos.

B).- Programa Nacional de Protección Civil 2001-2006.

“Se conceptualiza como un instrumento de planeación para definir el curso de las acciones destinadas a la prevención y atención de las situaciones generadas por el impacto de las calamidades en la población, sus bienes y el entorno”<sup>3</sup>. En este documento se establecen estrategias y líneas de acción para desarrollar los conocimientos de prevención de fenómenos perturbadores que pueden alterar la vida cotidiana de la sociedad, este programa le da más importancia a las acciones preventivas, ya que en las acciones correctivas está demostrado que no han sido muy útiles porque han traído como consecuencia mayor riesgo de pérdidas

---

<sup>2</sup> Secretaría de Gobernación. Programa de Protección Civil 1995 – 2000, Coordinación General de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2002

<sup>3</sup> Secretaría de Gobernación. Programa de Protección Civil 2001-2006, Coordinación General de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2002.

humanas, altos costos de reconstrucción. En cambio las acciones preventivas (antes de la aparición de la contingencia) han demostrado una mayor eficacia en la conservación de la vida, acciones interinstitucionales coordinadas y presupuestos programados para la prevención.

Plantea la necesidad de coordinar actividades entre el gobierno el sector privado y la sociedad civil, tales como cursos, conferencias, pláticas y adiestramiento al personal voluntario. Así como implantar mecanismos que permitan detectar, pronosticar, e informar a la comunidad sobre la aproximación o presencia de algún fenómeno que ponga en riesgo su seguridad y patrimonio, todo esto es fundamental para los propósitos del programa ya que una población bien informada es una población más segura que tiene mayor conocimientos de cómo protegerse.

Establece un diagnóstico de las condiciones de riesgo por la incidencia en nuestro país de fenómenos perturbadores de tipo: Geológicos; Hidrometeorológicos; Químicos, Ambientales y Socio-Organizativos, con todo esto la política de protección ciudadana incorpora entre sus finalidades crear conciencia en la población sobre los riesgos que representan los peligros naturales, tecnológicos y ambientales para la sociedad moderna, Para que con esto se puedan crear comunidades capaces de resistir desastres.

Expone el citado programa que la responsabilidad del gobierno en el fortalecimiento de una cultura de la protección implica no sólo enseñar a la población lo que tiene que hacer cuando ocurre un desastre, sino también emprender un proceso de sensibilización para que la comunidad sea capaz de evaluar correctamente los riesgos que la amenazan y que es importante conocer los peligros a los que se expone la sociedad, así mismo debe incrementar las investigaciones científicas y tecnológicas, la transferencia de conocimientos así como experiencias entre comunidades que están expuestas o que han sufrido un contratiempo ambiental.



Asimismo, debe incrementar las oportunidades para propiciar mayores contribuciones científicas y tecnológicas en materia de prevención de riesgos impactantes.

### C).- EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006.

Los Planes de Desarrollo deben remitirse al H. Congreso de la Unión para su examen y opinión, y para que, en el ejercicio de sus atribuciones constitucionales y en las diversas circunstancias previstas por esa ley, el Poder Legislativo formule, asimismo, las observaciones que estime pertinentes.

El Plan Nacional de Desarrollo<sup>4</sup> es la guía del Poder Ejecutivo Federal que acatando el mandato constitucional, se compromete a mantener una comunicación permanente con los otros poderes e instancias de gobierno. Basado en este Plan la Secretaría de Gobernación ha desarrollado los Programas de Protección que rigen a la Administración Pública.

Para cumplir eficientemente con las tareas que realiza el Gobierno de México, donde lógicamente se encuentran las encausadas a la protección de la población, en el Plan Nacional de Desarrollo se han creado tres comisiones que agrupan a dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y son las siguientes:

- 1.- La Comisión para el Desarrollo Social y Humano.
- 2.- La Comisión para el Crecimiento con Calidad.
- 3.- La Comisión de Orden y Respeto.

En el caso de la Comisión para el Desarrollo Social y Humano tiene como objetivo central coordinar las inversiones en justicia social, eliminar los desequilibrios sociales extremos y procurar una vida digna para todos, promoviendo la iniciativa individual y colectiva de los mexicanos, en especial para aquellos que por tiempo

---

<sup>4</sup> Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006, México.

inmemorial, aguardan la justicia y cotidianamente sufren la miseria, el abandono, la ignorancia y la violencia. Partiendo de lo anterior y en relación al tema que nos ocupa es determinante las acciones que esta comisión tiene en relación a la Protección Civil, debido a que el sector de la población de más escasos recursos es la más afectada por eventos naturales severos.

La Comisión para el Crecimiento con Calidad tiene como tarea conducir responsablemente la economía, ampliar y extender la competitividad y promover un crecimiento dinámico y sustentable, que abra oportunidades y sea cimiento de una mejor vida para todos. En la medida que las acciones de esta comisión se concreten, se estará en condiciones de hacer mejor frente a todos los fenómenos Geológicos, Hidrometeorológicos, Químicos, Ambientales y Socio-Organizativos que puedan afectar a la población.

La Comisión de Orden y Respeto estará encargada de enfrentar con eficacia a la delincuencia, acabar con la inseguridad, terminar con la corrupción y preservar el Estado de derecho. Las acciones de esta comisión en lo relacionado a la Protección Civil, están encausadas a proteger los bienes materiales de las personas evacuadas ante la eminente incidencia de un fenómeno natural severo como en el caso de un huracán, una inundación, un sismo, etc., así también el de vigilar que todos los recursos económicos canalizados para apoyar a los damnificados realmente sean otorgados y no sean objeto de corruptelas por parte de funcionarios públicos.

En este Plan Nacional de Desarrollo se plantea a la educación como la columna vertebral del gobierno y como una verdadera palanca para el progreso individual, la mejor avenida para la movilidad social, y la estrategia adecuada para que los ciudadanos tengan un mejor futuro. Cabe aquí destacar, que con base en este planteamiento el Programa Nacional de Protección Civil 2001-2006, tuvo como uno de sus objetivos fundamentales el fomentar la cultura de la protección a la población, para ello en CENAPRED se realizan cursos permanentes, así como

pláticas y conferencias para el público en general y para escuelas y universidades sobre Protección Civil.

Por medio del Sistema Nacional de Planeación Participativa, se pretende impulsar un proceso de definición, concertación, seguimiento y evaluación de las políticas y acciones del Poder Ejecutivo Federal y las actividades de todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, además de integrar la opinión de la población, mediante mecanismos de participación ciudadana para la elaboración y evaluación de planes y programas, Así mismo fortalecer los vínculos de colaboración con los comités de planeación del desarrollo estatales y los comités de planeación municipales. En este sentido, ha sido de fundamental capital importancia la participación de la sociedad en todos los aspectos de la Protección Civil en México.

En esencia el Plan Nacional de Desarrollo pretende lograr que México responda, con dinamismo y decisión, a los retos que plantean las diferentes transiciones en el ámbito político, demográfico, económico y social.

#### D).- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007 – 2012.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012<sup>5</sup> como todos los anteriores se realiza en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se ha elaborado de acuerdo a lo establecido en la Ley de Planeación. Este Plan se elaboro con la participación y consulta de ciudadanos, legisladores, partidos políticos, organizaciones de la sociedad civil, pueblos y comunidades indígenas, gobiernos municipales y estatales, quienes expresaron su opinión, ideas y sugerencias para proyectar el desarrollo de la nación.

---

<sup>5</sup> Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, México.

A diferencia del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, donde se nombran Comisiones que agrupan a dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, el Nuevo Plan de Desarrollo 2007-2012 trata de dar una nueva dinámica a la Administración Pública y construir una nueva relación fundada en la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno, entre los tres Poderes de la Unión y entre la Federación, los Estados y los Municipios. Este nuevo Plan se basa en objetivos y estrategias con las que se pretende encausar el desarrollo económico y social del país.

En lo relacionado a la Protección Civil no se exponen una estrategia clara y fundamentada, sin embargo existe un amplio apartado relacionado con el controvertido tema de “CAMBIO CLIMATICO” que se puede definir como un cambio paulatino y perjudicial en las condiciones atmosféricas del planeta debido a la actividad humana. En el mencionado apartado se trata en una forma indirecta lo relacionado a la Protección Civil el cual se puede resumir y puntualizar de la siguiente forma:

- Realizar un esfuerzo global para evitar el uso de tecnologías industriales atrasadas, el cambio de uso del suelo y la destrucción de millones de hectáreas forestales, para evitar la concentración de los Gases de Efecto Invernadero (Son gases producto de la actividades industriales y humanas que están elevando la temperatura del planeta y generan lo que se llama el Calentamiento Global), con todas sus consecuencias como pueden citarse: la elevación de la temperatura en la atmósfera y en los océanos, la desaparición de glaciares, la elevación del nivel del mar, el aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climatológicos extremos, como sequías e inundaciones debido a una mayor evaporación de agua y superficies oceánicas más calientes, entre otros.
- Generar proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (desarrollo sin contaminantes) Al respecto, se están desarrollando actividades estratégicas para instrumentar este tipo de proyectos, tales como el aprovechamiento de metano en rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales,

granjas agropecuarias, minas de carbón y en instalaciones petroleras, o la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables (eólica, biomasa, hidráulica, solar). Un tema central en esta tarea es la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero. En sectores estratégicos en los que existen beneficios mutuos muy importantes como la eficiencia energética, la competitividad industrial, la seguridad y el cuidado al medio ambiente.

- Integrar políticas de promoción de transporte público bajo en emisiones, contaminantes, establecer incentivos fiscales para promover proyectos energéticos sustentables, realizar una valoración económica de los beneficios de este tipo de energías y, finalmente, fomentar la investigación en tecnologías de menor intensidad energética. Formular un marco jurídico más favorable para el impulso de energías de fuentes renovables.
- Promover el uso eficiente de energía en el ámbito doméstico, industrial, agrícola y de transporte, a través de productos eficientes en el uso de energía del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica y la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía.
- Enfrentar los efectos del Cambio Climático por medio del desarrollo de capacidades preventivas y de respuesta ante los impactos adversos previsibles. Éstas incluyen la generación de información y conocimiento sobre la vulnerabilidad de distintas regiones y sectores del país, así como de los impactos potenciales, el desarrollo de estrategias específicas y el trabajo coordinado de las distintas instancias del gobierno y la sociedad.
- La evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y las posibilidades de adaptación al cambio climático de los distintos sectores, los cuales deberán integrarse y adecuarse considerando las características de los distintos ámbitos geográficos regionales o subregionales de México, con el objeto de orientar las estrategias de uso, planificación y gestión del territorio.

- Preservar y fortalecer las funciones de amortiguamiento que existen en las cuencas hidrológicas y ecosistemas costeros, restaurar cuerpos de agua que permitan mantener las capacidades de almacenamiento de agua, fortalecer al Servicio Meteorológico Nacional, los sistemas de vigilancia epidemiológica y al Sistema Nacional de Protección Civil, desarrollar estrategias de conservación de suelos, entre otras acciones.
- Promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y la sensibilización de la sociedad, esto desempeña un papel muy importante en la reducción de los riesgos que supone el Cambio Climático, particularmente en aquellos sectores de la población que son más vulnerables a sus efectos. Para ello se requiere desarrollar recursos educativos destinados a una amplia gama de usuarios, así como proporcionar capacitación a diversos actores sociales a fin de que puedan enfrentar los efectos del calentamiento global.

De lo anterior expuesto, se observa que el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en lo relacionado a los aspectos de Protección Civil, se centra específicamente a los diversos aspectos que engloba el Cambio Climático, ya que algunos autores lo señalan como la causa principal de que los eventos meteorológicos se produzcan con alta intensidad como son las sequías, tormentas tropicales intensas que producen inundaciones, huracanes, tornados, ondas cálidas, etc. Este plan no trata los otros riesgos de la Protección Civil como son los Geológicos, los Químicos y Ambientales, así como los fenómenos Sociorganizativos, que aunque se presentan en menor intensidad que los fenómenos meteorológicos (que están incluidos dentro de los fenómenos hidrológicos), también causan muchos estragos en el territorio nacional.

## **2.8.- LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

Establece en su artículo 89, fracción VI., como una facultad del Poder Ejecutivo, disponer de la totalidad de las fuerzas armadas en forma permanente, o sea del

Ejército, La Armada de México y de La Fuerza Aérea, para la seguridad interior y defensa exterior de la federación. El artículo Constitucional mencionado manifiesta la disposición de las Fuerzas Armadas en cuanto a la seguridad interior esto no solo lo podemos interpretar como auxilio a la población en casos de contingencias, sino que también en casos de conflictos armados con otras naciones que igualmente ocasionarían desastres en nuestro país.

En la Sección III, en lo que se refiere a las Facultades del Congreso nos señala: el Artículo 73 Constitucional fracción XXIX – I el cual establece la facultad del Congreso “Para expedir leyes que establezcan las bases sobre las cuales la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los municipios, coordinaran sus acciones en materia de Protección Civil”.



FIGURA 17 CARTA MAGNA

## **CAPÍTULO 3**

### **FASES DE LA PROTECCIÓN CIVIL EN MÉXICO**

Para responder a los retos que actualmente se presentan en lo que refiere al tema de la presente investigación, se ha establecido una serie de etapas que permite el desarrollo de las acciones tanto de preparación, alarma y ayuda a la sociedad en caso de contingencia ambiental, así mismo el incremento de contribuciones científicas y tecnológicas eliminando por completo las cuestiones teóricas para darle paso a las cuestiones prácticas contando con la colaboración de las dependencias gubernamentales así como de la población en general que debe de estar capacitada e informada para enfrentar los riesgos que se presentan en el territorio nacional. Todo esto origina el nacimiento de las fases que a continuación se especifican.

La Protección Civil está integrada de las siguientes 4 fases.

- Fase de Prevención.
- Fase de Alerta.
- Fase de Auxilio.
- Fase de apoyo.

Estas tres fases tienen sus características propias, pero también están interrelacionadas, como lo observaremos a lo largo del presente capítulo. Así mismo son varias las dependencias involucradas y coordinadas para su desarrollo, como se expone en el esquema 1.

#### **3.1.- FASE DE PREVENCIÓN**

En los últimos años en México los Fenómenos Naturales han dejado daños con costos considerables en dinero y en vidas humanas, es por ello que el tema de la Fase de Prevención toma un lugar importante dentro de la Protección Civil en el territorio nacional. Por ello se ha implementado la creación de estrategias, así



como programas enfocados a prevenir y reducir los desastres. Las estrategias comprenden tres pasos que son:

- a) Conocer los peligros y amenazas a las que estamos expuestos.
- b) Establecer los niveles de riesgo.
- c) Diseñar programas para disminuir los riesgos ante la presencia de fenómenos destructivos.

En los últimos años se ha avanzado en este tema pero no lo suficiente, es indispensable invertir más esfuerzos y recursos en la Fase de Prevención, esto será el factor esencial y con esto se lograra que la sociedad este más preparada y segura al saber qué hacer ante la aproximación de una contingencia en cualquiera de sus formas. Todo esto daría como resultado que no se pierdan vidas humanas, ahorros económicos sustanciales y un país menos vulnerable a los desastres Naturales.

### **3.1.2.- Centro Nacional de Prevención de Desastres. (CENAPRED)**

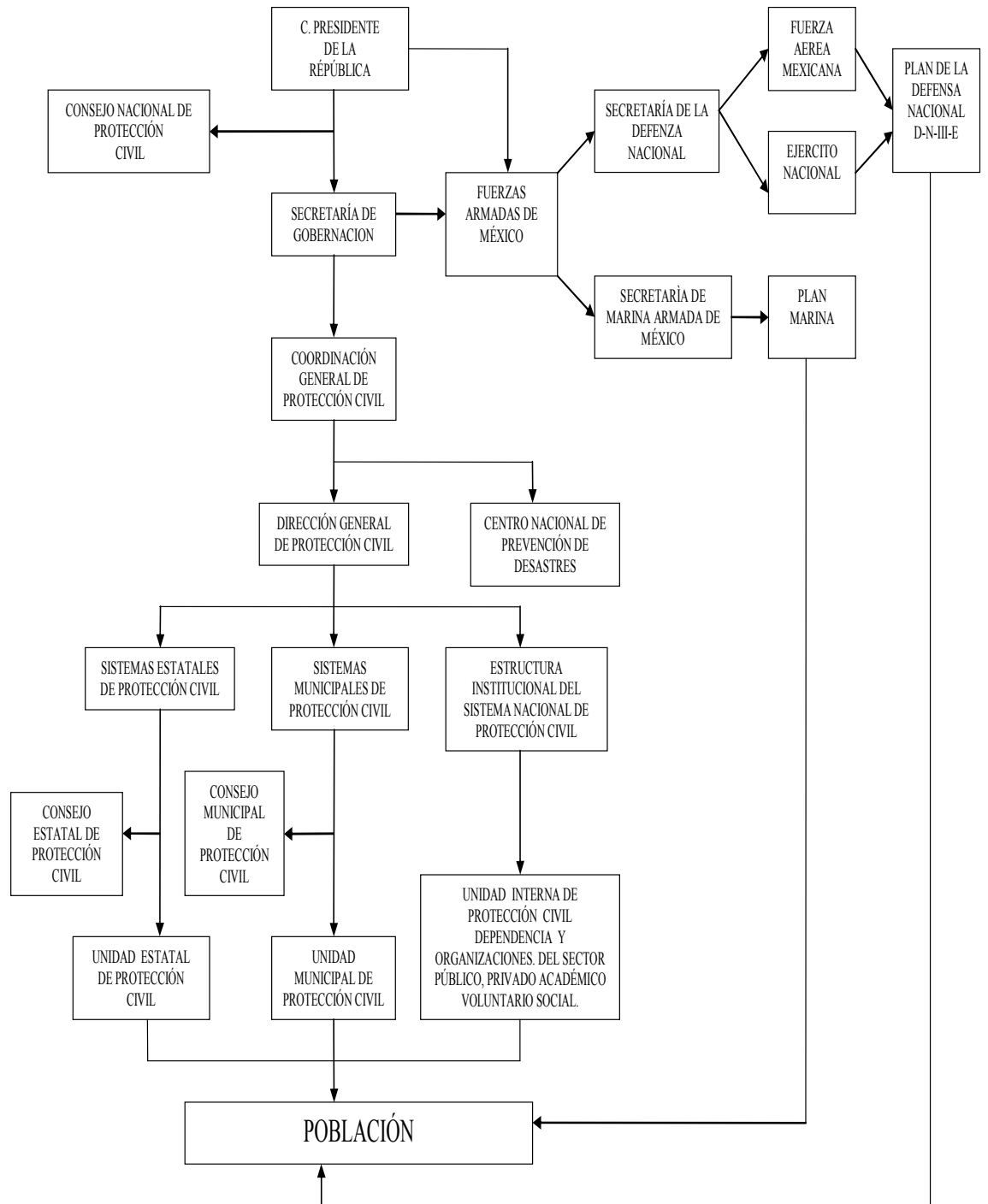
Debido a las consecuencias catastróficas del sismo de 1985 en México, surgieron diversas instancias para crear una institución que estudiara los aspectos técnicos de la Prevención de Desastres. Por un lado, el Gobierno Federal emprendió la tarea de establecer los Comités Científicos de Asesores del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)<sup>1</sup>

Por otra parte, el Gobierno de Japón ofertó su apoyo para mejorar los conocimientos existentes en relación con la Prevención de Desastres Sísmicos. Este tipo de apoyo hace conciencia en las Instituciones Gubernamentales, así como en las de Investigación en México, y se reconoce que la atención primaria se debe dar a la Fase de Prevención o Mitigación, que se refiere a las acciones tendientes a identificar los riesgos y a reducirlos, antes de la ocurrencia del fenómeno, lo que genera la creación del “CENAPRED”

---

<sup>1</sup> Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación. Comités Científicos del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). México. 6 de julio de 1995.

ESQUEMA 1. DEPENDENCIAS COORDINADAS EN LA FASE DE LA PROTECCIÓN CIVIL EN MÉXICO.



La creación y el desarrollo del CENAPRED fueron posibles gracias al apoyo del Gobierno de Japón. En el inicio de su operación se estableció un gobierno de cooperación técnica entre México y Japón y se instaló una misión de expertos japoneses, quienes colaboraron en la fundación de este centro.

La cooperación técnica de Japón consistió en:

- Envío de expertos japoneses para la plantación y la ejecución de proyectos conjuntos.
- Capacitación del personal del CENAPRED en Japón.
- Donación de equipo.
- Colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM).

Tanto la UNAM como el Gobierno de Japón, realizan proyectos de investigación conjunta; además la UNAM participa en el Comité Técnico Asesor del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Así también, ambas instancias firmaron un convenio que asegura que personal académico universitario de alto nivel contribuya en las actividades de investigación, capacitación y difusión que se emprenden en la materia de prevención para el resguardo ciudadano.

Es así como el Gobierno Federal, la UNAM y el Gobierno de Japón concurrieron en la creación, el 20 de Septiembre de 1988, del CENAPRED, con el carácter de órgano administrativo desconcentrado, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Gobernación. Con el apoyo económico y técnico de Japón se construyeron las instalaciones del centro; la UNAM aportó el terreno para su construcción y proporciona personal académico especializado. Así también la Secretaría de Gobernación provee los recursos para su operación.

La responsabilidad principal del CENAPRED consiste en apoyar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) en los requerimientos técnicos que su operación demanda, es decir realiza las actividades de investigación,

instrumentación y difusión acerca de los fenómenos naturales antropogénicos (daño causado por el hombre), que pueden originar desastres naturales así como en las acciones para reducir los efectos negativos de tales fenómenos, Finalmente las facultades operativas de CENAPRED se establecen conforme al artículo 90 del reglamento interior de la Secretaría de Gobernación publicado en el Diario Oficial de la federación el día 30 de julio del 2002<sup>2</sup>, las cuales se pueden enumerar de la siguiente forma.

I.-Investigar los peligros, riesgos y daños provenientes de sucesos perturbadores que puedan dar lugar a desastres, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos, en coordinación con las dependencias y entidades responsables. Esta atribución es desempeñada particularmente por la Dirección de Investigación.

II.-Llevar a cabo la capacitación en materia de Protección Civil y Prevención de Desastres de los profesionales, especialistas y técnicos mexicanos. Atribución realizada por las Direcciones de Capacitación, Investigación e Instrumentación.

III. Apoyar y colaborar con otros países, particularmente de América Latina y del Caribe, así como con organismos internacionales, en actividades de capacitación, investigación, instrumentación y difusión en materia de Prevención de Desastres y Protección Civil, así mismo sostener relaciones de intercambio coordinarse con organismos e instituciones que realicen funciones semejantes, afines o complementarias. Facultad instrumentada por la Dirección de Servicios Técnicos.

IV. Difundir entre las autoridades correspondientes y la población en general, los resultados de los trabajos de investigación, instrumentación, estudio, análisis y recopilación de información, documentación e intercambio que realice a través de publicaciones y actos académicos. Atribución desarrollada por la Dirección de Difusión.

V. Integrar un acervo de información y documentación que facilite a las autoridades competentes y a las instituciones interesadas, el estudio y análisis de

---

<sup>2</sup> Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación., Reglamento Interno de CENAPRED. México 30 de Julio 2002.

aspectos específicos de prevención de desastres. (Facultad realizada por la Dirección de Difusión.)

VI. Asesorar y apoyar a los organismos e instituciones integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil en los aspectos técnicos de la prevención de desastres. Atribución desempeñada por las Direcciones de Investigación, Instrumentación, Capacitación y Difusión.

VII. Instrumentar, y en su caso operar redes de detección, monitoreo, pronóstico y medición de riesgos, en cooperación con las dependencias y entidades responsables. Actividad realizada por la Dirección de Instrumentación.

VIII. Administrar los recursos que le sean asignados, así como las aportaciones que reciba de otras personas, instituciones o países. Facultad realizada por la Dirección General.

IX. Apoyar a los Consejos Estatales de Protección Civil, proporcionándoles información para formular sus programas de prevención de desastres. Función realizada por la Dirección de Servicios Técnicos.

X. Promover el desarrollo de programas de coordinación y colaboración en materia de prevención de desastres. Facultad desempeñada por las Direcciones de Investigación, Instrumentación, Capacitación y Servicios Técnicos.

Analizando los puntos anteriores, estos mecanismos y metodologías pueden condensarse en dos grandes categorías: la reducción del fenómeno y la reducción de sus efectos.

En todos los programas de investigación en materia de Protección Civil, se analizan los principales factores del riesgo, la amenaza que representa cada fenómeno, la probabilidad de su ocurrencia, la vulnerabilidad de la sociedad ante aquél y el grado de exposición ante los fenómenos. Estos programas de investigación rendirán frutos que se reflejan en una efectiva reducción de la

vulnerabilidad de distintos sectores de la población mexicana, en la medida en que los recursos financieros para la prevención sean mayores.

### **3.2.- FASE DE ALERTA.**

Cuando se confirma la presencia o aproximación de un Fenómeno Natural, se establece esta fase, en donde la población esta lista, esperando indicaciones de las autoridades de Protección Civil que con oportunidad darán ha conocer, Las indicaciones ha seguir pueden ser desde no salir de sus hogares hasta una evacuación total si el fenómeno toma dimensiones destructivas.

#### **3.2.1 INSTITUCIONES FACULTADAS PARA ALERTAR A LA POBLACIÓN EN CASO DE DESASTRES.**

El primer antecedente que se tiene en México, del establecimiento de un centro para alertar a la población sobre Fenómenos Naturales se dio con Vicente Riva Palacio, entonces Ministro de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, y surge por la necesidad de apoyar con estos datos científicos al desarrollo del país, ya que en esa época el territorio nacional era azotado por una sequía muy severa, casi todo el país experimentó escasez de lluvias y en algunas partes el fenómeno fue extremo, por lo que el Presidente Porfirio Díaz dictó un histórico decreto, que dio origen a la creación de un Observatorio Meteorológico y Magnético, estableciéndose en Palacio Nacional el 6 de marzo de 1877. En dicho observatorio se realizaron las primeras observaciones sistemáticas de la atmósfera en México. Los primeros aparatos registradores fueron de una marca de instrumentos mundialmente reconocida llamada Richard, el emplazamiento de estos equipos, así como el registro de las bases de datos se hicieron en base a los reglamentos y propuestas del Instituto Smithsonian de Washington. Se estableció un registro diario de presión, temperatura, humedad, fenómenos especiales y registros magnéticos. Como primer director fue nombrado el Ing. Mariano

Barcenas, que adoptó las primeras medidas para el desarrollo de una red de observatorios y estaciones climatológicas en todo el país.

Desde el citado decreto a la fecha, la institución oficial para emitir boletines para alertar a la población en caso de desastres es el Servicio Meteorológico Nacional (S M N). Esto último lo confirma el Diario Oficial del 21 de enero de 2003<sup>3</sup> en el cual se expide el Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales (SEMARNAT), en donde en los Artículos 51, 96 y 97 señalan las atribuciones que le corresponder al SMN, perteneciente a la Subdirección General Técnica, de la Comisión Nacional de Agua, en dichos artículos facultan a esta dependencia en los siguientes ámbitos:

A) Mantener una vigilancia permanente de los meteoros que pueden afectar los escurrimientos de los ríos y los almacenamientos de embalses, así como alertar a la población de posibles inundaciones y de otros efectos de los meteoros. Para un mejor entendimiento, es necesario definir que es un meteoro. De acuerdo a la Organización Meteorológica Mundial (OMM)<sup>4</sup> es un fenómeno atmosférico, comprendido dentro de los siguientes rubros:

- HIDROMETEORO.-Son fenómenos constituidos por partículas de agua ya sea líquida o sólida.



FIGURA 18 HIDROMETEORO

<sup>3</sup> Diario Oficial de la Federación, Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos naturales. México. 21 de enero de 2003.

<sup>4</sup> Comisión Nacional del Agua Servicio Meteorológico Nacional. Manual de Instrumentos y Métodos de Observación. México. 2003

- FOTOMETEORO.- Fenómeno luminoso provocado por reflexión, refracción, difracción o interferencias de la luz solar o lunar. Los principales son el halo, arco iris, corona, espejismo y colores crepusculares.



FIGURA 19 FOTOMETEORO

- ELECTROMETEORO.-Es una manifestación visible o audible de la electricidad.



FIGURA 20 ELECTROMETEORO



- EOLOMETEORO.- Es un fenómeno atmosférico en donde interviene, directamente el viento.



FIGURA 21 EOLOMETEORO

B) Elaborar los pronósticos del Tiempo Atmosférico a muy corto plazo (menor de 24 horas), corto plazo (de 24 a 72 horas), mediano plazo (de 72 horas a 10 días) y largo plazo (mayor de 10 días), y mantener permanentemente informado al Sistema Nacional de Protección Civil, sobre la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos durante los procesos de su formación, desarrollo, posible impacto y su disipación.

C) Mantener una Vigilancia Meteorológica permanente de la Atmósfera, y dar seguimiento al desarrollo, desplazamiento y disipación de humos y gases en la atmósfera por incendios agrícolas y forestales, accidentes químicos, nubes radioactivas, gases de efecto de invernadero y erupciones volcánicas.

De lo anterior se deduce que el SMN, es la única institución oficial facultada en México, para darle seguimiento a los fenómenos naturales severos, así como algunos causados por el hombre. Hecho que se pudo constatar por algunas visitas realizadas a esta institución, donde se tiene la tecnología de punta.

### **3.2.2.- SISTEMAS INFORMÁTICOS DE DIFUSIÓN PARA PREVENIR A LA POBLACIÓN**

Los sistemas informáticos de difusión que utilizan actualmente el SMN, así como todas las dependencias del país para alertar a la población civil son: FTP, FAX MODEM, INTRANET, INTERNET, correo electrónico y satélites.

#### **A) Por FTP**

El significado de las siglas FTP es “File Transfer Protocol”, es decir es un protocolo de comunicación y su función es fijar unas reglas de funcionamiento, a todos los niveles a las que han de regirse los distintos sistemas informáticos para poder comprenderse.

El Sistema FTP se utiliza para acceder o transferir mensajes que pueden ser sobre situaciones favorables para las actividades económicas, turísticas y sociales, así como de pronóstico y alerta sobre Desastres Naturales para informar a la población.

Para que un usuario o individuo pueda consultar la información relacionada a como se están desarrollando los Eventos Naturales, que le permitan planear sus actividades o tomar medidas preventivas de protección desde su computadora personal. Para obtener información a través de FTP se requiere primeramente contar con INTERNET e instalar ese sistema de comunicación que pueden ser de los que existen de uso libre en el mismo INTERNET. Una vez instalado debe teclear el protocolo de comunicación que maneja cada dependencia como se muestra en la figura 22.

Después que se tecleo el protocolo correspondiente se accesa a una computadora de la institución donde se están emitiendo los boletines que indican las condiciones meteorológicas prevalecientes, o en su caso los avisos de alerta, así mismo se puede realizar la consulta de esos documentos, así como

imprimirlos o almacenamiento en la computadora personal. Para que el usuario pueda realizar dichas consultas, la dependencia o empresa coloca los avisos de alerta en una carpeta (como se muestran en la figura 22), para ser consultado por la población, e incluso el mismo usuario puede colocar en dicha carpeta un archivo que contenga algunas preguntas específicas que él requiera saber para su seguridad personal, que es muy diferente a transmitir un mensaje mediante un correo electrónico, en el cual el mensaje se dirige al receptor.

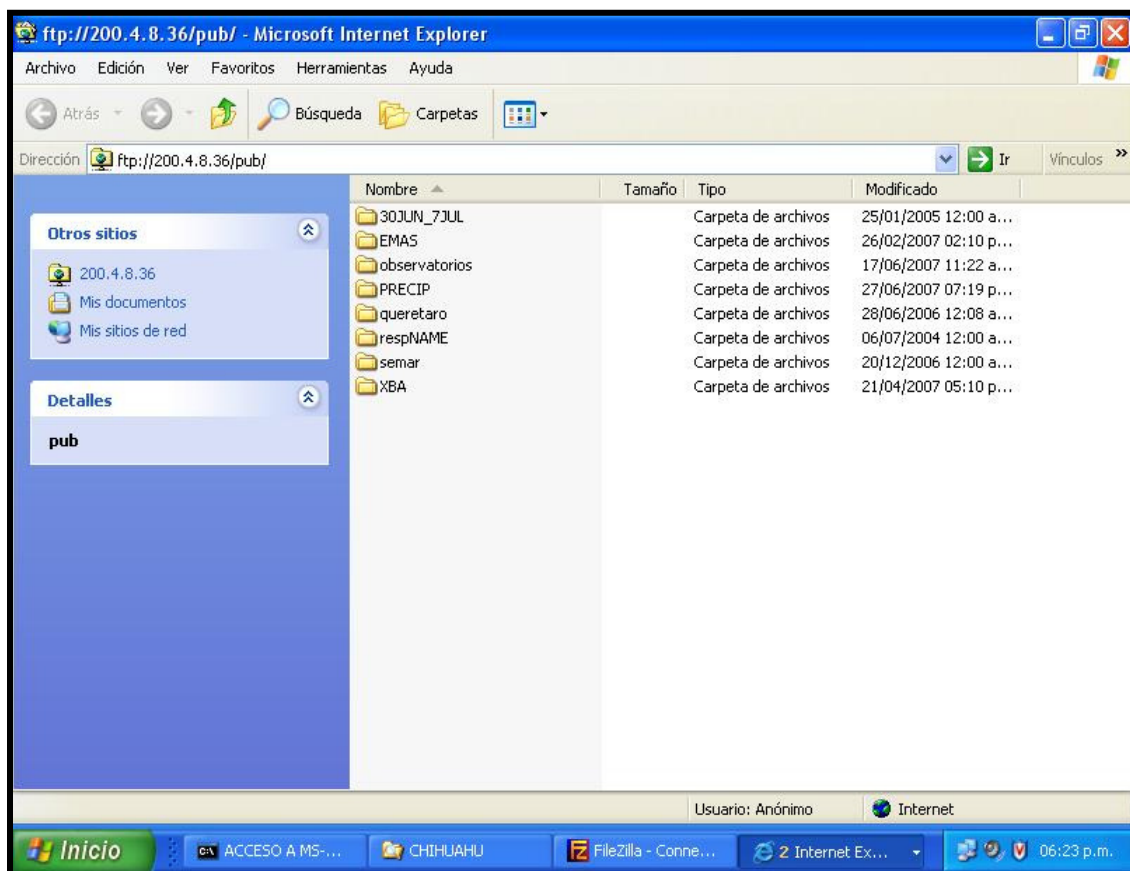


FIGURA 22 PÁGINA DE FTP

El FTP como sistema de comunicación para recibir información y alertar a la población opera las 24 horas del día los 365 días al año en el SMN.

## A) Fax MODEM

Algunas dependencias como el SMN difunden todos los avisos de alerta a periódicos, capitanías de puerto, televisoras, cadenas hoteleras, dependencias oficiales, oficinas de Gobierno Federal, Estatal y Municipal, así como a toda organización civil o gubernamental que tengan funciones de alertar a la población a través de Fax MODEM

Para la operación de este sistema, se utiliza una computadora a la cual se le conecta un modulador denominado MODEM, mismo que para su operación requiere contar con una línea telefónica.

Un MODEM es un periférico o accesorio de una computadora que puede convertir los bits (Unidad mínima de información utilizable por una computadora que se componen de 0 y 1) a impulsos telefónicos que pueden viajar por una línea y llegar al número telefónico indicado; en el momento de que el MODEM marca al destinatario de la información, otro MODEM conectado a una computadora recibe la llamada y realiza el proceso inverso, es decir los impulsos telefónicos los convierte en bits que pueda interpretar la computadora receptora.

Para que la computadora realice la transferencia de información de alerta por lo denominado Fax MODEM, requiere de algunos programas de computo complementarios como son el FAX/MODEM SUITE (sistema de adquisición comercial) el cual permite automáticamente realizar todas las marcaciones telefónicas programadas de los usuarios para que a través de un FAX común o de una computadora reciban los avisos o boletines de alerta, sin necesidad de que exista un operador en el equipo de computo que realiza los envíos, como se muestra en la figura 23.

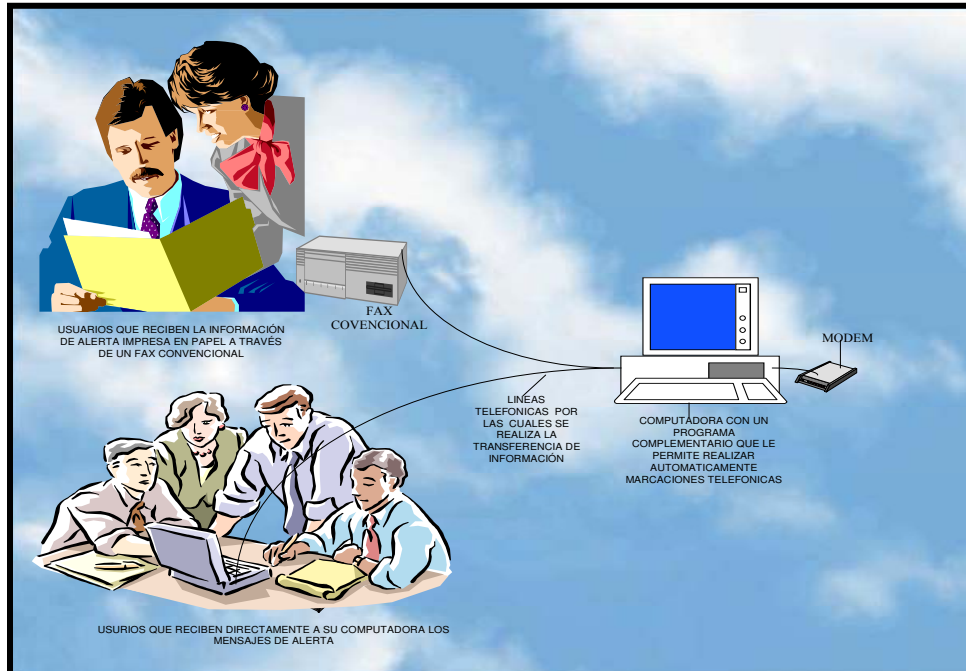


FIGURA 23 COMUNICACIÓN POR FAX

Algo muy importante es que la rapidez en el envío de los datos por FTP, está en función de la velocidad de transmisión del MODEM, que se mide en bps. Lo normal hoy en día son los MODEM de 56.000 bps.

## B) Por INTRANET

El INTRANET es una red privada que se compone frecuentemente de un número de redes diferentes dentro de una Institución que se comunican utilizando protocolos específicos. Estas redes separadas también se conocen como sub-redes.

Con el enorme crecimiento de INTERNET, varias instituciones del país la han utilizado para difundir comunicados de alerta a la población y reunir toda la información necesaria para ser certeros en los avisos. A los expertos que llevan esta labor, no les llevo mucho tiempo reconocer que los componentes que funcionan tan bien en INTERNET serían del mismo modo valioso en el interior de sus instituciones y esa es la razón por la que las INTRANETS se están haciendo

tan populares en estas instituciones. Crear una INTRANET en la que toda la información y recursos se puedan usar sin interrupciones, como son requeridas ante la incidencia de desastres naturales, tiene muchos beneficios. Las redes facilitan a las personas el acceso a la información remotamente, desde casa o mientras viajan. Contactar con una INTRANET de este modo es muy parecido a conectarse con INTERNET, La operabilidad interna entre redes es un suplemento sustancial.

Los sistemas de seguridad separan una INTRANET de INTERNET, ya que la red interna de una Institución que maneja información vital para la población, debe estar protegida para asegurar que los piratas no perjudiquen a los sistemas informáticos y a los boletines de alerta. Las barreras de seguridad llamadas FIREWALL, protegen a un INTRANET de INTERNET y sólo permiten a ciertas personas acceder a ella para propósitos específicos y evitar que los intrusos se introduzcan en ella.

Las INTRANETS permiten a las distintas oficinas distribuidas en todo el país de una institución, trabajar juntos de un modo más sencillo y efectivo. EL programa conocido como trabajo en grupo es otra parte importante de las redes internas, ya que permite colaborar juntamente, compartir información, llevar a cabo conferencias visuales y establecer procedimientos seguros para alertar a la población.

El cliente gratuito y la multitud de servicios como los grupos de noticias de alertamiento, estimulan la expansión de INTERNET. La consecuencia de ese crecimiento avivó y provocó el desarrollo de las INTRANETS.

D) Por INTERNET y Correo Electrónico.

El INTERNET es el término más popular en estos momentos, cada vez que se habla de informática en general. Se le pueden dar definiciones puntuales, como "red de redes" y no es más que redes de ordenadores interconectadas. Históricamente tiene su origen en ARPANET, proyecto militar estadounidense en 1969. A partir de los años 80 se extiende al mundo científico y en la actualidad es

universal.

El uso de INTERNET para la difusión de datos sobre eventos severos, es el medio más popular actualmente; así también es esencial en la obtención de información de instituciones tanto nacionales como extranjeras, que se dedican a emitir boletines informativos sobre fenómenos naturales. Para obtener información por INTERNET, el usuario únicamente tiene que teclear la dirección correspondiente de la dependencia de la cual quiere conseguir la información para acceder a esta, como se muestra en la figura 24.

Es necesario indicar que por INTERNET son muchas las dependencias e instituciones tanto nacionales como internacionales que ofrecen información sobre Desastres Naturales, sin embargo hay que saber muy bien cómo buscar y consultar únicamente a las fuentes oficiales como el que se muestra en la figura 24.

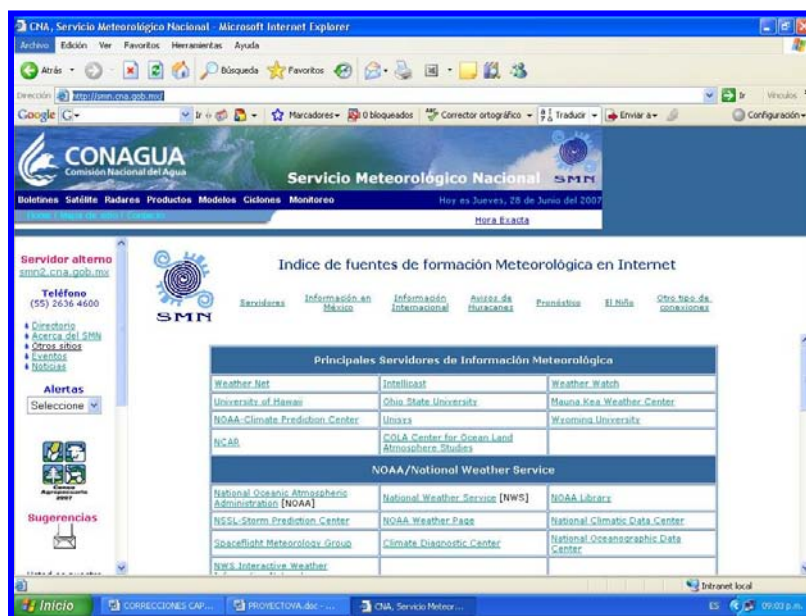


FIGURA 24 PÁGINA DE INTERNET

El segundo en importancia es el correo electrónico, que es de los sistemas de comunicación más populares que permite estar en contacto permanente con los distintos usuarios para de cualquier lugar del mundo.

#### E) A través de satélites.

Un satélite es un sensor remoto, es decir un dispositivo que permite la obtención de datos a distancia de un objeto mediante un dispositivo que no está en contacto físico con el objeto.

La recepción de imágenes de satelitales en México se remonta a 1968, siendo en el SMN donde se recibieron por vez primera en APT (Sistema de recepción), posteriormente en WEFAX (Sistema de recepción) por medio de una parábola “casera”. También en ese año en la UNAM empezaron a capturar imágenes, y poco tiempo después la Secretaría de Comunicaciones empezó a recibirlas con un antiguo equipo de cómputo obsequiado por el Servicio Meteorológico Nacional de los Estados Unidos ( NOAA).

La información sobre contingencias meteorológicas en México es recibida vía satélite, por especialistas del SMN, pero además son puestas a disposición de diversas áreas dentro de la Comisión Nacional del Agua (CNA), tanto en sus oficinas centrales como en sus Gerencias Estatales y Regionales que se encuentran distribuidas en todo el país. Así también son difundidas a otras dependencias del Sector Público; entre ellas, la Secretaría de Marina, la Secretaría de la Defensa Nacional, la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación y la oficina de la Presidencia de la República, así como a otras instancias en el país relacionadas con la prevención a la población sobre los eventos severos. En México se tienen dos tipos de satélites que se detallan a continuación.

#### F) Satélites meteorológicos.

Los dos satélites más importantes utilizados en México, para la recepción de imágenes sobre eventos naturales severos son los denominados “TIROS” y “GOES”, los cuales facilitan los datos de observación para la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM).



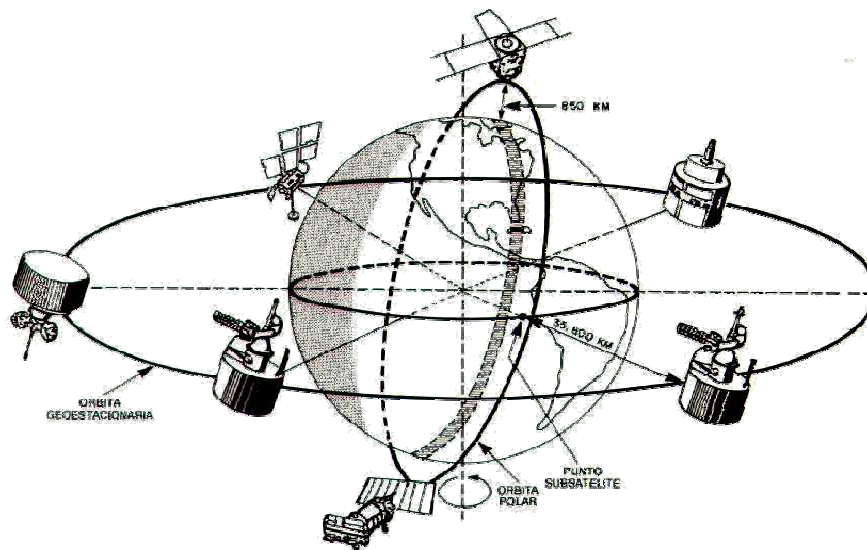


FIGURA 25: SATELITES METEOROLÓGICO

El satélite “TIROS”, es de órbita polar (gira alrededor de la tierra de polo a polo) el cual está situada entre los 800 y 1,400 Km. de la tierra y pasa por los polos norte y sur. Posteriormente surgieron los satélites geostacionarios, denominados “GOES”, que están colocados en el espacio a 36,000 Km., giran a la misma velocidad angular que la tierra y están situados sobre el ecuador. Mediante la información de estos satélites se obtienen las imágenes de las nubes y se reúnen y transmiten a la VMM, que realiza todos los Servicios Meteorológicos del mundo. Estos satélites proporcionan información sobre la distribución vertical de humedad y temperatura de la superficie de la tierra y del mar, los vientos en altitud deducidos por el movimiento de las nubes, la cantidad de nubes, tipo y altura de la cima de las mismas, capa de nieve y de hielo y datos del balance de radiación.

Actualmente en México para la recepción de imágenes sobre eventos naturales se utilizan 4 tipos de satélites, el GOES, TIROS, MODIS y SPOTS, con los cuales se trabaja en el SMN.

### G) Satélites de comunicación.

En relación a la difusión de los eventos severos que ocurren en México a través de satélites de comunicación, esta se inicio en el año de 1987, con el satélite MORELOS que transmitía esta información al Centro Meteorológico Mundial de Washington (CMMW) y de este Centro se difundía a todo el mundo. A la vez México recibía directamente desde Washington la información de estos eventos que ocurrían a nivel mundial, por el satélite GALAXI III.

El lugar hasta donde a la fecha se realiza ese intercambio de información es el Centro Nacional de Telecomunicaciones Meteorológicas (CNTM), que se encuentra en las instalaciones del SMN que es una oficina de la CNA.

La función del CNTM, es recopilar toda la información meteorológica que existe en el país y transmitirla a Tiempo Real (en el instante en que ocurren) al CMMW; a la vez se encarga de recibir de este Centro los eventos que ocurren en otras partes del mundo, en especial de la Región Meteorológica IV que comprende los países de Canadá, Estados Unidos, México, Centroamérica y el Caribe.

El satélite MORELOS dejo de transmitir la información atmosférica al CMMW el 20 de enero de 1994, por lo que la información de México se envió a este Centro Mundial por MODEM, lo cual implicaba una difusión lenta de los datos del país. Es en el año de 1996 a la fecha actual el intercambio mundial de información meteorológica de México se realiza a través de un satélite de telecomunicaciones de la NASA denominado INTELSAT IV, que opera con un sistema informático denominado WAFS ( World Area Forecast System); todo el equipo y sistema informático de difusión por este satélite fue donado por el NOAA al SMN de México Como se observa en la figura 26.

La recepción y envío de información se realiza las 24 horas del día los 365 días de año, lo cual permite mantener permanentemente informadas a las autoridades competentes y diversos usuarios sobre las condiciones meteorológicas existentes, para la planeación de las diversas actividades económicas y sociales, así como, para tomar las medidas necesarias en caso de contingencias meteorológicas. Este intercambio mundial de información se realiza debido a los convenios que ha realizado el Gobierno de México con la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que es un Organismo de las Naciones Unidas (ONU) a la cual pertenece México.

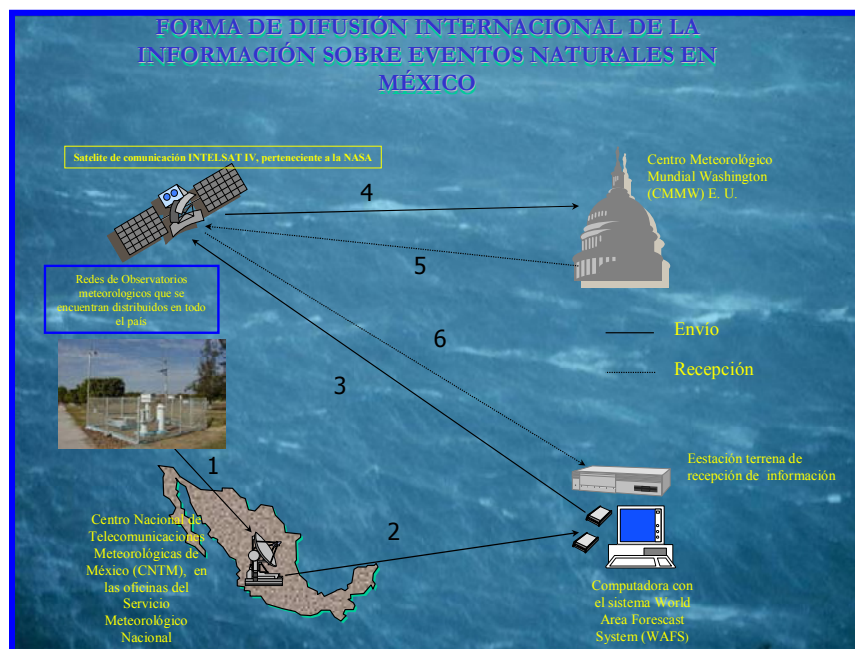


FIGURA 26 SISTEMA DE INTERCAMBIO MUNDIAL DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA DE MÉXICO

Como comentario a este apartado, cabe recalcar que los mejores sistemas de recepción y envío de información sobre boletines de alerta, son los satelitales, ya que potencialmente son menos afectados por las condiciones de fenómenos severos, debido a que estos sensores se encuentran a una gran distancia de donde estos ocurren. Los otros sistemas de difusión mencionados son más vulnerables a los efectos de estos eventos, por lo que frecuentemente los datos de satélite son la única fuente de información disponible, sobre todo en situaciones de

emergencia. Por esta razón es indispensable intensificar los sistemas de recepción de datos a través de satélite que garanticen la continuidad en el seguimiento de la presencia, trayectoria e incidencia de los fenómenos naturales severos.

Es necesario aclarar que no obstante, que SMN, es la institución facultada para informar a la población, en caso de desastres Naturales. Le corresponde al Sistema Nacional de Protección Civil, dependiente de la Secretaría de Gobernación, realizar todas las gestiones y acciones para que las Fuerzas Armadas, así como todas aquellas, instancias Nacionales, Estatales y Municipales ya sea Gubernamentales o privadas realicen todas las acciones de alerta, orientación, evacuación, desalojo y auxilio a la población en caso de desastre.

### **3.2.3.-CLAVES INTERNACIONALES PARA LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN**

La información atmosférica generada de la red de observatorios meteorológicos que existen en el país, es analizada por los expertos de diversas instituciones de México como es el SMN, La Secretaría de Marina, Armada de México, La Fuerza Aérea Mexicana, La Comisión Federal de Electricidad, los Servicios a la Navegación del Espacio Aéreo Mexicano y otras dependencias del país. Esa misma información atmosférica de México como se dijo anteriormente es enviada al CMMW por un satélite de comunicación denominado INTERSAT 4, esto es para cumplir con los acuerdos internacionales de intercambio de información que tiene México, con la OMM.

La información meteorológica de México, así como de todos los países miembros de la OMM (actualmente la integran 161 países), es intercambiada mundialmente por sistemas de comunicación satelital a Tiempo Real. La difusión de la información se realiza con todo un protocolo de comunicación establecido por el

Sistema Mundial de Telecomunicaciones<sup>5</sup> y a través de Claves Meteorológicas Internacionales Alfanuméricas,<sup>6</sup> las cuales se pueden definir como un sistema de letras y números organizadas en forma abreviada y secreta, propuestas por los expertos internacionales, como un eficiente camino para un intercambio mundial de datos.

Actualmente la OMM cuenta con 47 claves distintas para la difusión de información en todo el mundo. El uso de las mencionadas claves se realiza por las razones siguientes:

- La información al ser difundida por medio de una clave está en una forma muy abreviada y permite un uso más eficiente del satélite.
- Si la información fuera notificada en forma de texto, se tendría que transmitir en diversos idiomas para difundirse a todo el mundo; en cambio si se transmite en una clave internacional, los datos pueden ser descifrados y analizados por todos los que conocen la clave, como son todas aquellas instituciones oficiales y privadas de cada país que se dedican a informar a la población sobre las condiciones atmosféricas prevalecientes.
- Por razones de seguridad, para que la información llegue a las instancias gubernamentales que tienen que salvaguardar la integridad del país, en una forma secreta, que les permitan tomar las medidas preventivas correspondientes, como es el caso de los mensajes sobre contingencias nucleares, los cuales si fueran difundidos arbitrariamente, podrían crear psicosis colectiva en la población que repercuten en las personas con problemas de salud. Es decir existen sectores de la comunidad de avanzada edad y con problemas cardiovasculares, que al conocer la posible incidencia

---

<sup>5</sup> Organización Meteorológica Mundial. Manual del Sistema Mundial de Telecomunicaciones Meteorológicas. WMO No. 386, Ginebra Suiza. 1991

<sup>6</sup> Organización Meteorológica Mundial. Claves Internacionales Alfanuméricas. OMM No 306, Ginebra Suiza. 1995

de un evento de la magnitud de un desastre nuclear, les producen alteraciones emocionales que les puede costar la vida.

- Para evitar que personas de bajos escrúpulos, puedan distorsionar la información, como una especie de sabotaje, para desprestigiar a las Instituciones Gubernamentales que participan directamente en la alerta y Protección Civil y por lo tanto al gobierno en turno, principalmente con fines partidistas.

Por último cabe destacar que en el Congreso Meteorológico Mundial XIV de la OMM, celebrado del 5 al 24 de mayo del 2003 en Venezuela, donde asistieron los representantes permanentes de cada país ante la OMM ( que en el caso de México es el Director del SMN), se acordó que para el año 2010 ya no operaran las 47 claves alfanuméricas que actualmente son las que se utilizan para el intercambio mundial de información atmosférica, establecidas por la OMM; en dicho año se migrara a las nuevas claves denominadas CREX BUFR y GRIB2 que son ya formas binarias (lenguaje de computadora en base a ceros y unos) universales de representación de datos atmosféricos, para ser difundidos en todo el mundo. Todo lo anterior es con el objeto de poder tener más medidas de seguridad en cuanto a la protección de la información sobre contingencias

### 3.3.- FASE DE AUXILIO.

Fase que después de ocurrido el desastre comprende todos los apoyos disponibles por parte de las autoridades, esto con estricta responsabilidad ya que el riesgo de pérdida de vidas humanas, está presente ante el brote de enfermedades y personas atrapadas; por lo que es de vital importancia activar los dispositivos de rescate disponibles así como la instalación de servicios médicos y todo lo necesario para enfrentar y lograr con éxito esta Fase. Para todo esto los Gobiernos Federal, Estatal, Municipal cuentan con instituciones y planes para maximizar estas acciones, que en el presente capítulo analizaremos.

### 3.3.1.- PLAN DN-III-E.

Es un Plan de las Fuerzas Armadas de México<sup>7</sup> para apoyar a la población en todo el territorio nacional en caso de Desastres Naturales, se enlaza con el Sistema Nacional de Protección Civil con el propósito de auxiliar en la prevención de desastres y reducir los efectos del mismo.

#### 3.3.1.1. - MARCO JURÍDICO.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su Artículo 89, Fracción VI, la facultad del Poder Ejecutivo de disponer de la totalidad de la Fuerza Armada, o sea del Ejército Terrestre, de la Marina de Guerra y de la Fuerza Aérea, para la seguridad interior y defensa exterior de la Federación.

La Ley Orgánica del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana menciona como una de sus misiones generales en caso de desastre, prestar ayuda para el mantenimiento del orden, auxilio de las personas y sus bienes así como a la reconstrucción de las zonas afectadas.



FIGURA 27 PLAN DN-III-E

<sup>7</sup> Secretaría de la Defensa Nacional. PLAN DN-III-E. México, 2006

La misión enunciada anteriormente, podrá realizarla el Ejército y Fuerza Aérea, por si o en forma conjunta con la Armada o con otras dependencias de los Gobiernos Federal, Estatales o Municipales, todo, conforme lo ordene o lo apruebe el Presidente de la República, en ejercicio de sus facultades Constitucionales.



FIGURA 28 PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA AEREA

La Ley General de Protección Civil dispone en el artículo 38 segundo párrafo, que las Fuerzas Armadas participaran en la atención de situaciones extraordinarias que requieran acciones inmediatas de Protección Civil, dentro de cualquiera de los niveles de la estructura Institucional, Municipal o Estatal, coordinándose con las mismas para tal efecto, realizando las tareas que les competen aun cuando no se haya declarado un estado de desastre.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 señala que una nación de derecho, no puede tener cimientos firmes sin las Fuerzas Armadas, ya que está es una de las instituciones que contribuyen a la estabilidad y progreso de México, mediante la protección de los valores supremos de la patria como son la paz, la justicia, la seguridad, la libertad y la soberanía. En este Plan señala como un objetivo de las Fuerzas Armadas, proteger la integridad del territorio nacional para el progreso de México, así como para establecer una nación libre apegada a derecho. Así mismo se expone, que debido a la ubicación geográfica de México y a sus condiciones climáticas es constantemente azotado por fenómenos naturales, por lo que



representan un riesgo permanente a la seguridad de la población. El Ejército Mexicano tiene como misión trabajar eficientemente para minimizar los efectos ocasionados por estos fenómenos en la población, garantizar la seguridad nacional y preservar la integridad física y patrimonio de los mexicanos. Para lograr el objetivo anterior se fortalecerán las capacidades del Ejército Mexicano mediante las técnicas adecuadas de adiestramiento, actualización de su equipo con el fin de tener mayor eficacia en el cumplimiento de las misiones.

En lo que respecta al Sistema Nacional de Protección Civil, este actual Plan de Desarrollo plantea reforzar la participación de las fuerzas armadas, Gobiernos Estatales y Municipales en la preparación así como en la ejecución de los planes de auxilio correspondientes, como lo es el Plan DN – III y el Plan Marina efectuado por la Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría de Marina respectivamente, para acudir con mayor prontitud a los territorios afectados por las fuerzas de la naturaleza.

El Manual de Organización y Operación del SINAPROC, publicado por la Secretaría de Gobernación, establece funciones específicas para la Secretaría de la Defensa Nacional, únicamente en los subprogramas de prevención y auxilio. De acuerdo a este manual, las dependencias y organismos de la Administración Pública Federal, son responsables de participar en el sistema bajo las dos vertientes siguientes:

A) La primera, se refiere a la formación e instalación de unidades internas de Protección Civil, como parte de sus propias estructuras de organización; con la responsabilidad de elaborar, instrumentar y operar los programas internos de Protección Civil en cada uno de sus inmuebles

B) La segunda vertiente se vincula con la administración integral de la zona de desastre, así también se relaciona con la operación del sistema, al incorporarse y coordinarse la estructura institucional con el Consejo Nacional de Protección Civil,

para proporcionar el apoyo necesario, cuando así lo soliciten los Gobiernos Estatal y Municipal.

Sobre este último punto es importante resaltar, que de acuerdo a las directivas de la Secretaría de la Defensa Nacional, los mandos territoriales deberán realizar las actividades de auxilio sin esperar la solicitud expresa de las Autoridades Civiles o de la población afectada.

En este caso, el PLAN DN III-E, se encuadra en la segunda vertiente del Sistema Nacional de Protección Civil, como un Plan de emergencia o de contingencias. Sin embargo, es importante señalar que este Plan forma parte del plan estratégico de la Defensa Nacional; es decir, como anexo del Plan Director de Defensa Nacional.



FIGURA 29 SECRETARÍA DE LA DEFENZA NACIONAL.

### 3.3.1.2.- INICIOS Y EVOLUCIÓN DEL PLAN DN-III-E

Aun cuando desde épocas anteriores el Ejército había participado en el auxilio a la población civil afectada por desastres, es hasta mayo de 1966, que al producirse un desbordamiento del río Panuco el cual provocó graves daños en los estados de Veracruz y Tamaulipas; este apoyo fue sistematizado y coordinado a través de procedimientos de actuación concretos, elaborándose el PLAN DN-III-E, por instrucciones del Gobierno de la República para garantizar la oportuna asistencia a las poblaciones afectadas por este tipo de siniestros.

En las actualizaciones del Plan Director de Defensa Nacional, se ha presentado la alternativa de darle la denominación correspondiente al Plan de Auxilio a la Población Civil en Casos de Desastre; sin embargo, se tomo la decisión de continuar llamándole "PLAN DN-III-E", debido a que las autoridades civiles y la población en general lo identifican bajo esta denominación

### **3.3.1.3.- VINCULACIÓN DE LAS FUERZAS ARMADAS A LA PROTECCIÓN CIVIL.**

Para explicar como llegan hasta este punto las Fuerzas Armadas, es necesario hacer un breve recuento de los orígenes de la Defensa Civil para comprender el porqué de la participación del Ejército en la atención de desastres.

La defensa civil consiste en actos realizados por la población no militar, en el frente interior de un país, para proteger la vida de los miembros de la colectividad, sus bienes, sus intereses vitales y sus actividades, contra daños inminentes o causados por el enemigo en casos de guerra o de invasión.

Durante las dos Guerras Mundiales y ante la amenaza que represento los bombardeos en gran escala, con efectos terriblemente destructivos sobre las principales ciudades de Gran Bretaña y en general de Europa, pusieron de manifiesto la necesidad de organizar a la población civil para hacer frente a tales emergencias.

Esto explica la denominación, Defensa Civil, aplicada a los grupos organizados y ejercitados en actividades de vigilancia, protección y socorro para dichas emergencias.

En el caso de México, como resultado de su participación en la Segunda Guerra Mundial en 1942, se instituyo la Defensa Civil en el territorio nacional, como una actividad que debía poner en práctica la población contra todo acto que lesionara

La Soberanía, La Integridad, el Orden y la Seguridad Nacionales; derogándose este decreto en 1945.

Sin embargo, la responsabilidad de la Defensa Civil continúa hasta nuestros días asignados a la Secretaría de la Defensa Nacional, en la fracción VI del artículo 29 de la Ley Orgánica de

la Administración Pública Federal, que establece que en caso de guerra, dirigirá y asesorará la Defensa Civil.

Con motivo de los Sismos ocurridos los días 19 y 20 de Septiembre de 1985, que provocaron graves daños principalmente en el Área Metropolitana del Distrito Federal; se atrajo la atención del Congreso de la Unión sobre la necesidad de Legislar en la materia, a su vez, el Ejecutivo formuló las bases para el establecimiento de lo que habría de llamarse Sistema Nacional de Protección Civil.

### **3.3.1.4.- RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN, DN-III-E.**

En cuanto a los recursos humanos, la estructura general de la Secretaría de la Defensa Nacional, para cumplir sus Misiones Generales, entre las cuales está la de auxiliar a la población civil en casos de desastre, es la siguiente:

- Como toda Secretaría de Estado, tiene un titular que es El General Secretario de la Defensa Nacional.
- El Estado Mayor de la Defensa Nacional.
- La Subjefatura Operativa.
- Las 3 operaciones, donde se encuadra La Subsección de Protección Civil.
- Una Comandancia de la Fuerza Aérea Mexicana, con su respectivo Estado Mayor.
- Diversas Direcciones Generales de las Armas y Servicios.
- Doce Regiones Militares, 44 Zonas Militares y gran número de unidades de nivel corporación, desplegadas en todo el territorio Nacional y que

proporcionan el apoyo inicial a través de una Fuerza de Reacción de 31 elementos.

- Jefaturas de los Servicios en cada Región Militar.
- Unidades de Fuerzas Especiales.
- La Fuerza de Apoyo para Casos de Desastre.

En cuanto al material y herramienta, estos se adquieren con recursos del presupuesto asignado a la Secretaría de la Defensa Nacional y están distribuidos en las unidades tipo corporación en todo el territorio del país; algunas unidades en ciertas ocasiones también reciben el apoyo de diverso material y equipo por conducto de Autoridades Federales, e incluso de las Unidades Estatales de Protección Civil y de las Delegaciones de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), lo que coadyuva para enfrentar con mayores recursos cualquier contingencia que se presente en sus jurisdicciones.

### **3.3.1.5.-COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL.**

Para la Secretaría de la Defensa Nacional, la coordinación reviste una especial importancia al vincularse al Sistema Nacional de Protección Civil en el que participan diversas instancias de los tres órdenes de gobierno.

De acuerdo con la estructura de dicho sistema, la coordinación recae en gran parte en el Consejo Nacional y en los Consejos Estatales y Municipales, por ese motivo y con el fin de atender estos niveles, el Ejército mantiene la siguiente estructura de coordinación para coadyuvar con el esfuerzo del Sistema Nacional de Protección Civil:

A) Nivel Gobierno Federal.

En el Estado Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional se encuentra un organismo destinado exclusivamente a las actividades de planeación,

coordinación y ejecución de las actividades de prevención, auxilio y recuperación de emergencias; dicho organismo es la Subsección de Protección Civil, que activa el Centro Sectorial de Operaciones de la Secretaría de la Defensa Nacional a ordenes del Alto Mando (calificativo que se le asigna al Secretario de la Defensa Nacional), ante la inminencia o presencia de un desastre y que por su magnitud requiera del apoyo Federal.

A través de la Subsección de Protección Civil se mantiene un estrecho enlace con las diversas dependencias integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, de tal manera que la comunicación y coordinación en este caso fluyen en sentido horizontal.

#### B) Nivel Estatal.

La División Territorial Militar en muchos de los casos coincide con la división política del país, logrando que exista una coordinación entre las autoridades del Sistema Estatal de Protección Civil y los diferentes mandos territoriales.

A este nivel se activa el Centro de Operaciones de Región o Zona a Órdenes del Mando Territorial correspondiente, al presentarse un desastre en cualquier punto de su jurisdicción, que por su magnitud requiera la intervención de Personal Militar.

#### C) Nivel Municipal.

La Coordinación se materializa a través de los Centros de Operaciones de Sector, que se establecen en las corporaciones cuando se prevé la ocurrencia o se presenta un desastre en el sector de su responsabilidad.

La Coordinación también se realiza a través del despliegue de las bases de operaciones en las comunidades más alejadas del país, las cuales buscan la

comunicación con las Autoridades Ejidales, para obtener información sobre los posibles riesgos o daños ocurridos en dichas localidades y estar en condiciones de apoyarlos en sus necesidades más apremiantes.

De esta manera La Secretaría de la Defensa Nacional, mantiene la coordinación tanto con sus propias unidades, dependencias e instalaciones, como con las dependencias y organismos diversos integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil.

### **3.3.1.6.- ETAPAS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN DN-III-E.**

A) En el Subprograma de Prevención se desarrollan las siguientes actividades:

- Se mantiene un estrecho enlace con el Sistema Nacional y los Sistemas Estatales y Municipales de Protección Civil, para efectos de la coordinación interinstitucional.
- Se actualizan constantemente los Atlas de Riesgos, para ubicar las zonas vulnerables a los diversos fenómenos perturbadores.
- Se mantienen actualizadas las estimaciones de operaciones y planes de auxilio a la población civil, así como diversas directivas para la atención de desastres.
- Las Tropas del Ejército se mantienen adiestradas para enfrentar desastres de todo tipo, dando prioridad a aquellos que afecten con mayor frecuencia la jurisdicción de los mandos territoriales.
- Las unidades, dependencias e instalaciones del Ejército, se mantienen organizadas permanentemente contando con Las Fuerzas de Reacción para acudir de inmediato al auxilio de la población.
- Se realiza la detección, monitoreo, pronóstico y alertamiento de fenómenos perturbadores, cuando ello es posible.

B) En el Programa de Auxilio, se realizan las siguientes acciones:

- Información inicial sobre la emergencia. Cuando la naturaleza de la manifestación destructiva lo permite, se transmite la alerta a los comandantes de Región y Zona Militar, quienes se coordinan con los integrantes del Sistema de Protección Civil para hacer frente a la emergencia.
- Mecanismos de coordinación con otras dependencias Federales y con los gobiernos locales. Con la información obtenida, se establece la coordinación con las dependencias que participan en las actividades de auxilio a la población, así como con las diversas organizaciones civiles, básicamente en el orden Gubernamental se realiza con la Coordinación General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Salud y organismos de su sector, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Marina, CNA y La Comisión Federal de Electricidad, entre otras.
- Despliegue de la Fuerza de Apoyo para Casos de Desastre (FACD). El Secretario de la Defensa Nacional ordena la salida inmediata de la Fuerza de Apoyo, para casos de desastre en auxilio de los mandos territoriales susceptibles de verse rebasados en sus capacidades, así también informa al Señor Presidente de la República sobre la magnitud de los eventos. Con esta acción, dicha Fuerza se orienta a las áreas de probable impacto.
- Formación de los equipos de atención. Para atender la emergencia, los mandos territoriales envían inmediatamente sus Fuerzas de Reacción y a todos sus efectivos disponibles, organizándolos en equipos de atención específicos, mismos que son apoyados por los especialistas de la Fuerza de Apoyo para Casos de Desastre.



- Delimitación de la zona de desastre. Se realiza la evaluación inicial de daños para delimitar la zona de desastre y si procede se divide en áreas de operaciones, designándose los mandos respectivos. En caso que la FACD sea desplegada, el mando territorial afectado recibe en refuerzo, personal de Estado Mayor especialista y tropas para enfrentar la emergencia.

B.1) Apoyo inmediato e integral. Dentro de las áreas de operaciones se proporciona el apoyo a la población de la siguiente manera:

- Se inicia la búsqueda, rescate y evacuación de personas hacia áreas seguras, con personal de Fuerzas Especiales binomios de búsqueda integrados por perros y su entrenador; y en su caso, se emplean los equipos de sensores electrónicos.
- Se despliegan equipos de seguridad y vigilancia a las propiedades y en los bienes, realizando patrullajes para evitar actos de pillaje y dar tranquilidad a la población.
- Se establecen y operan albergues, en los que se proporciona alojamiento, alimentación, atención médica y odontológica; así como terapia ocupacional y seguridad.
- También se despliegan cocinas comunitarias para confeccionar y repartir alimentos calientes en áreas donde la población ha sido afectada.



FIGURA 30 APOYO ALIMENTICIO

- Se organizan los centros de acopio y puestos de distribución de alimentos, agua, víveres, medicamentos y otros artículos básicos.
- Con personal especializado, herramienta, equipo y maquinaria pesada, se realiza la remoción de escombros, la recuperación de los servicios públicos, reparación de caminos y limpieza de centros educativos.
- En coordinación con autoridades sanitarias, se realizan campañas de salud. Se elaboran padrones de damnificados e inventarios de daños, en colaboración con diversas autoridades, principalmente de las Secretarías de Salud, de Educación Pública y de Desarrollo Social.



FIGURA 31 REMOCIÓN DE ESCOMBROS

B.2) Puentes terrestres y fluviales. El alto mando de acuerdo a la magnitud de los daños y a las peticiones de los mandos territoriales, ordena establecer los puentes terrestres y fluviales. Son puentes colgantes desmontables que mediante una estructuración y un procedimiento constructivo especialmente diseñado, pueden ser montados o desmontados totalmente a mano sin necesidad de equipo especial, el tiempo aproximado de montaje es de 48 a 72 horas dependiendo de las condiciones meteorológicas y de la naturaleza del terreno, puede cubrir claros de 10 hasta 100 metros y soportar un peso máximo de 30 toneladas. Tiene la finalidad de proporcionar el apoyo logístico (se refiere al transporte de medicinas,

viveres, agua, así como damnificados) y operativo que sean necesario, con la finalidad de atender en forma inmediata las necesidades originadas por el desastre, reducir los daños y superar en el menor tiempo posible la situación. Entre los puntos más importantes de este apartado destacan:

Presencia del titular de la Secretaría de la Defensa Nacional en las zonas afectadas y el establecimiento de prioridades. Considerando la Magnitud del desastre y en cumplimiento a las instrucciones del Presidente de la República Mexicana, quien supervisa personalmente el apoyo a la población afectada, acompañado en ocasiones de titulares de otras Secretarías de Estado, con el objeto de establecer prioridades para el auxilio.

- Seguimiento. El Secretario de La Defensa Nacional, participa en las reuniones del Consejo Nacional de Protección Civil que convoca el Presidente de la República y en ellas se le presentan los reportes de las actividades que desarrolla el personal militar.

Es de reconocerse la participación de la Secretaria de la Defensa Nacional, en cuanto a las actividades referentes a la presente investigación, ya que cuenta con personal altamente capacitado y adiestrado, así como el equipo necesario como vehículos terrestres, aeronaves y transportes marítimos. Con lo que se puede



llevar a cabo desplazamientos de grandes volúmenes de viveres, medicinas, agua, búsqueda, recate, evacuación de damnificados, acondicionamiento de albergues, etc.. También la vigilancia de las zonas afectadas para evitar actos de pillaje en el patrimonio de los damnificados.

FIGURA 32 PUENTE TERRESTRE

A la capacidad de reacción de nuestras fuerzas armadas, no es producto de la casualidad, ni de campañas publicitarias detrás de cada operación, existe un gran trabajo.

C) En el Programa de Recuperación.

En este programa La Secretaría de la Defensa Nacional no tiene asignadas funciones específicas; sin embargo, en varias ocasiones, el personal militar participa en actividades de recuperación de algunos servicios básicos, necesarios para hacer llegar la ayuda, evitar encadenamientos de los efectos del desastre y coadyuvar a que se supere lo más pronto posible la emergencia. Progresivamente, conforme se supera la emergencia, el personal militar desplegado en las áreas afectadas, procede gradualmente a reincorporarse a sus lugares de origen y hace entrega de las responsabilidades a las Autoridades Civiles.

En caso de que el gobierno de la entidad solicite apoyo para los trabajos de recuperación, se proporciona el personal y material disponibles del mando territorial afectado.

Al concluir la emergencia, se hace un balance de las actividades, a fin de aprovechar las experiencias en nuevos procedimientos y el diseño de nuevos equipos y materiales.

Es conveniente aclarar que el financiamiento para las actividades de auxilio y recuperación en las áreas afectadas que realiza el personal militar, se solventa con recursos del presupuesto asignado a la Secretaría de La Defensa Nacional.

### **3.3.1.7.-AYUDA INTERNACIONAL HUMANITARIA.**

De igual manera que en el territorio nacional, el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos han realizado actividades de Protección Civil en países hermanos afectados por

desastres, mediante actividades de ayuda humanitaria, esto con la autorización del Senado de la República.

Respecto a la participación en estas actividades de Ayuda Humanitaria, es necesario aclarar que el personal militar se integra a la Delegación Mexicana, empleando los mismos procedimientos y técnicas de actuación asentados en el PLAN DN-III-E, el cual se aplica exclusivamente en territorio nacional, con las siguientes modalidades:

- Este tipo de actividades son coordinadas por el Gobierno de la República Mexicana a través de las instancias civiles correspondientes.
- La ayuda se proporciona a petición de la nación afectada.
- El personal militar acude desarmado.
- Se integra a la delegación únicamente personal militar de los servicios (ingenieros, sanidad, intendencia y transmisiones) evitando el envío de personal de las armas.
- El personal queda bajo el mando operativo de la nación apoyada.

Cabe citar que el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos han desarrollado actividades de ayuda humanitaria a países de Centro y Sudamérica, Indonesia y Estados Unidos.



FIGURA 33 PAISES EN QUE MÉXICO HA PRESTADO AYUDA HUMANITARIA

### **3.3.2.-PLAN MARINA, ARMADA DE MÉXICO.**

Independientemente al PLAN DN-III-E que maneja la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina Tiene su propio Plan denominado “PLAN MARINA” que es Plan General de Auxilio a la Población en Casos y Zonas de emergencia o Desastre que maneja la Secretaría de Marina<sup>8</sup> Entre los puntos más importantes destacan los siguientes:

- Implementar los proyectos de auxilio a la población civil de acuerdo a la Ley de Protección Civil ante la amenaza o impacto de los agentes destructivos de origen: Geológico, Hidrometeorológico, Químico-Tecnológico, Sanitario-Ecológico y Socio-Organizativo. Siguiendo las instrucciones del Mando Supremo (es el Presidente de México) y de la Ley General de Protección Civil, la Secretaría de Marina – Armada de México.
- Coadyuvar con las Autoridades involucradas en el alertamiento a la población sobre los niveles de emergencia, que representa un fenómeno previsible, en sus tres etapas progresivas: Prealerta, Alerta y Alarma.
- Al establecerse la etapa de emergencia, se integrarán los siguientes grupos de tarea: de Evaluación de Daños, de Vigilancia y Seguridad, de Búsqueda, Salvamento, Asistencia, de Servicios Vitales, Equipamiento y Bienes, Receptor y Distribución de Alimentos, así como Artículos Varios y de Sanidad.
- Establecer los planes de auxilio que deben ejecutarse en coordinación con las dependencias y entidades administrativas Pública (Central o Paraestatal), Estados, Municipios, empresas del sector privado y social, así como con las autoridades de Protección Civil correspondientes, para auxiliar a la población en casos de emergencia o desastre en las áreas bajo su jurisdicción, sin

---

<sup>8</sup> Secretaría de Marina- Armada de México. Plan General de Auxilio a la Población en casos y zonas de emergencia o desastre “Marina”. Estado Mayor General, 2002

embargo, si el desastre acontece fuera de su jurisdicción Naval, el auxilio podrá efectuarse por orden del mando superior correspondiente o del Alto Mando.

- Realizan una estrecha coordinación entre las autoridades de Protección Civil y las Civiles y autoridades Militares para la toma de decisiones.
- Establece la coordinación con las dependencias Federales en el más alto nivel de mando correspondiente, con el fin de realizar el trabajo en conjunto, intercambiar información, apoyar con recursos humanos y materiales, así como determinar y ejecutar las medidas apropiadas para la prevención, auxilio y recuperación.
- Realiza en los planes de auxilio a la población civil y establece claramente las responsabilidades y atribuciones de cada nivel de mando, los cuales serán flexibles considerando cursos alternos, de tal forma que permitan responder a situaciones imprevistas.



FIGURA 34 BUQUES DE APOYO

En el Convenio de Colaboración de Acciones en Materia de Protección Civil para la Prevención y Mitigación de los Efectos Causados por Desastres, que celebra la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría

de Marina<sup>9</sup>, firmada el 18 de Julio de 1995, estas Secretarías decidieron unir esfuerzos y recursos, con el objeto de coordinar sus acciones en la prevención y conocimiento sobre los efectos producidos por desastres naturales o provocados por la acción humana, fundamentándose en los artículos 26, 27, 29 y 30 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3° fracción XII de la Ley General de Población, 5° fracción XXII, 6° y 19° fracciones V y VI del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación, 3° y 9° fracciones XV, XXII, XXIV y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de la Marina,. Estas Secretarías se comprometieron a Establecer lineamientos de colaboración en el ámbito de sus respectivas competencias fortalecer la coordinación y cooperación a través de las siguientes acciones:

- Incluir la materia de Protección Civil en el adiestramiento militar a partir de 1996 y participar en seminarios y simposios sobre el tema. Así como otorgamiento de becas.
- Intercambio de información, documentación, material de difusión técnico y científico, producido individualmente o en conjunto.
- En situaciones de desastre, seguridad, búsqueda, salvamento y asistencia, servicios estratégicos, equipamiento y bienes, salud, aprovisionamiento, comunicación social de emergencia, reconstrucción inicial y vuelta a la normatividad, estas Secretarías desarrollaran la coordinación y cooperación entre sí, mediante la elaboración de instrumentos de aplicación individual para cada una de ellas, en las que se especificaran las acciones explicitas a realizar.

El Estado Mayor General de la Secretaría de Marina, dispuso que se elaborarán los Planes Regionales, para el auxilio de la población civil en caso de desastre, en sus áreas de jurisdicción, las que por orden del alto mando, integren Grupos de

---

<sup>9</sup> Convenio de Colaboración de acciones en Materia de Protección Civil para la Prevención y Mitigación de los Efectos Causados por desastres, que celebran la secretaría de Gobernación, La Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría de Marina, firmado en la ciudad de México el 5 de junio de 1995.



Tarea que realizarán operaciones de superficie y aéreas y terrestres. Una vez que oficialmente sea declarada una zona de desastre, una parte o toda el área de jurisdiccional de la Zona Naval, utilizará al personal y material naval disponible y otros que se pongan a su disposición, tanto civil como militar, para coordinar los esfuerzos. Los elementos de tarea involucrados tienen en términos generales las siguientes actividades:

- Realizar operaciones de auxilio a la población civil asignada jurisdiccionalmente, que comprende entre otras una franja de 10 Km. a partir de la línea de marea media a lo largo de todo el litoral.
- Organizar y distribuir a su personal naval con material y equipo correspondiente y otros servicios que se establezcan como apoyo y sin detrimento de los servicios de armas que desempeñan.
- Organizar y distribuir adecuadamente, en razón de especialidades, al personal asignado.
- Supervisar la elaboración y mantenimiento actualizado del Plan Regional de Auxilio a la Población Civil.
- El personal de la Secretaría de Marina –Armada de México, integrado a estos planes, actuarán por sí solos, en tanto no se integren un Centro de Operaciones, según la Ley de Protección Civil, registrará las acciones que se pretenda tomar.
- La Coordinación de otras fuerzas afines a las tareas asignadas por el personal de la Armada de México, se establecerán en reuniones previas de coordinación con autoridades Federales, Estatales, Municipales, Fuerzas Vivas, Asociaciones Civiles y otras que apoyen el esfuerzo que tenga como resultado el auxilio a la población civil damnificada.
- Las condiciones de alerta en la aplicación del Plan, se registrarán de acuerdo a lo establecido por la Secretaría de Gobernación, Dirección General de Protección Civil en lo que esta última denomina “semáforo de alerta” que son Alerta Verde, Alerta Amarilla y Alerta Roja, descritas en el capítulo anterior.

- En virtud de carecer de partidas presupuestales específicas para la aplicación de los planes regionales y los efectos que de él se derivan, los recursos a emplear en auxilio de la población damnificada, en primer término serán los propios y con los que se cuente a nivel Secretaría de Marina-Armada de México y en segundo término los proporcionados por la Administración Pública Federal y Organismos Privados.

Después de analizar los documentos legales anteriores, se observa que los aspectos de Protección Civil están más encaminados a aspectos operativos de la incidencia del desastre, teniendo poca atención los aspectos de prevención, en lo particular se considera que La Política de Protección Civil debe incorporar entre sus finalidades primordiales la sensibilidad y la educación de la población sobre los riesgos que representan los peligros naturales, tecnológicos y ambientales para la sociedad moderna y las medidas preventivas que deben tomarse, de no ser así la población civil seguirá siendo muy vulnerable a la incidencia de eventos severos.

### **3.4.- FASE DE APOYO.**

La política fundamental del Sistema Nacional de Protección Civil, es el poder atender las necesidades de la población ante la eventualidad de un Desastre Natural, esto se traduce en acciones que evitan la pérdida de vidas, afectación de la planta productiva, pérdida de bienes materiales, así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.

La Fase de Apoyo contempla la atención de los estragos que ocasionan los fenómenos perturbadores de vida cotidiana de la sociedad. El Gobierno Federal coopera con todo lo que está a su alcance para solucionar los problemas surgidos por un desastre de cualquier naturaleza con acciones que se reflejan en la ayuda de todo tipo a damnificados, así como apoyos económicos para reintegrarlos a la vida productiva, que en este capítulo los mencionaremos.

### **3.4.1.- FONDOS DE DESASTRES NATURALES (FONDEN)**

El Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) apoya a todas las Entidades Federativas de la República Mexicana y a Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal para reducir los efectos causados por algún Desastre Natural, mediante un apoyo económico.

El FONDEN es un instrumento financiero que actúa dentro de un Marco Jurídico Administrativo que le permite actuar con mayor oportunidad ante los estragos que ocasionan los fenómenos perturbadores. Con estos recursos financieros se crean los medios para atender a la población que fue afectada por un Desastre Natural, con el firme propósito de reactivar la vida cotidiana de la sociedad, así como apoyar a todas Entidades Federativas de los efectos que produzca un fenómeno natural impredecible, dentro de los lineamientos que fueron creados por el Gobierno Federal para lograr sus propósitos.

### **3.4.2.- INTEGRACIÓN DEL FONDO DE DESASTRES NATURALES.**

El Fondo de Desastres Naturales se estará integrado en tres instrumentos, los cuales son:<sup>10</sup>

#### **A) Fondo Revolvente.**

Este fondo se utiliza para la adquisición de todo tipo de materiales de auxilio en una situación de emergencia y desastre; además tiene por objeto proporcionar recursos para atender de manera oportuna e inmediata las necesidades más urgentes de la población como son: instalación de albergues, servicios médicos, alimentos, rescates de personas y movimientos de personas de las zonas de riesgo a zonas seguras.

---

<sup>10</sup> Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se Emiten las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales. México. 22 de octubre del 2004

#### B) Programa Fondo de Desastres Naturales.

- Contempla apoyar en la restauración de los daños en viviendas, de personas de bajos ingresos o que tengan la posibilidad de algún tipo de seguro contra desastres naturales, así también en la restauración o reconstrucción de monumentos artísticos, históricos, arqueológicos; con previo estudio del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Bellas Artes, y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Así mismo apoya en las acciones de restauración de los daños causados por un desastre de los recursos forestales áreas protegidas, zonas costeras causas de ríos y lagunas.
- Canalizara recursos al Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).
- Apoyar en la restauración de la infraestructura básica de las entidades federativas o municipios que no se encuentre asegurada (justificando el no aseguramiento) y que se utiliza para prestar servicio a la población, se incluyen en este punto los bienes dominio público y privado.
- Contribuye con recursos de un fondo revolvente a favor de la Secretaría de Gobernación en los términos arriba mencionados en el Fondo Revolvente.

#### C) El Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales.

Este fondo está constituido por el Gobierno Federal y tiene como finalidad la contratación de seguros de riesgos.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través de la Dirección General de Seguros y Valores, la Secretaría de Gobernación y del Centro Nacional de Prevención de Desastres, formaron un grupo de trabajo el cual se encarga de hacer los estudios pertinentes y formular propuestas y recomendaciones en materia de protección presupuestaria, sus dediciones deberán estar apoyadas en análisis, reportes, estudios de instituciones de reconocido prestigio, así como en sistemas de información de cuantificación de pérdidas; con estos elementos se procederá a la contratación de un seguro financiero por parte del Fideicomiso

Fondo de Desastres Naturales y están al tanto de las coberturas e indemnizaciones por concepto de Daños Naturales de gran severidad.

Las solicitudes de estos seguros los debe de efectuar El Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales, previo estudios ya mencionados, acompañados de los documentos requeridos por la Institución Financiera elegida, para la transacción y negociación de dichas coberturas, así también de los dictámenes sobre los beneficios de contratar dichos seguros sujetándose en todo momento a las Disposiciones Legales, Reglamentarias y Administrativas aplicables al caso.

Es responsabilidad de los tres niveles de gobierno asegurar su infraestructura, el Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales solo responderá por la infraestructura no asegurada siempre y cuando se justifique la causa por la cual no se aseguro. A continuación se señala la infraestructura la cual se puede asegurar.

Infraestructura pública que debe ser asegurada. (Federal, Estatal, Municipal, Distrito Federal).

Urbana	Puentes	Distribuidores viales	Presas
Carreteras	Saneamiento	Puertos	Agua potable
Ejes viales	Trasporte público	Aeropuertos	Energía eléctrica

Infraestructura Educativa y de salud que debe ser asegurada. (Federal, Estatal, Municipal, Distrito Federal).

Escuelas	Universidades	Centros de salud
Clínicas	Hospitales	Campos deportivos

Recursos forestales deben ser asegurados.

Áreas naturales protegidas	Bosques.
Causas de ríos y lagunas.	Selvas.

### **3.4.3.- APOYO A DAMNIFICADOS.**

Una vez ocurrido el desastre existen personas que sobreviven ya sea por que se refugiaron en un albergue o por que tomaron las medidas necesarias para la conservación de su vida, así mismo en muchas ocasiones pierden todo su patrimonio y tienen que reiniciar su vida normal con la ayuda de las dependencias gubernamentales correspondientes, enfrentando los obstáculos que se les presentan a estas personas se les da el nombre de damnificado.

De acuerdo al art. 3 fracc. XX Ley General de Protección Civil “un damnificado “es una persona cuyos bienes, entorno o medios de subsistencia registran daños provocados directa o indirectamente por los efectos de un fenómeno perturbador, que su magnitud requiere, urgente e ineludiblemente, del apoyo Gubernamental para sobrevivir”.

El apoyo a damnificados se concentra principalmente en los siguientes puntos:

A) Instalación de albergues temporales donde les proporciona alimentos y hospedaje, así como servicio médico y dental.

D) Donativos, se componen principalmente de despensas, agua embotellada, ropa, medicamentos y productos de aseo personal.

E) Generación de fuentes temporales de empleos. El fondo podrá destina recursos y equipo para el programa de empleo temporal, como una forma de ingresos para las personas que como consecuencia del evento destructivo, perdieron sus fuentes de ocupación. Las actividades básicas en las que se canalizaran las fuentes temporales de trabajo son:

- De limpieza de escombros.
- Construcción y reubicación de viviendas.
- Despejar caminos, carreteras, puentes.
- Restauración de áreas naturales protegidas.

- Activación de los servicios básicos como son: agua potable, desasolve de drenajes y electrificación.

Uno de los mas importante puntos de apoyo a los damnificados es el de vivienda, puesto que al terminar el servicio de albergue tiene que volver a ocupar sus casas, que en muchas de las ocasiones sufren daños desde menores a destrucción total, encontrándose estas personas sin una casa donde vivir; el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) contempla estas situaciones y brinda apoyo en este tema. Este punto generalmente se presenta después de la contingencia, una vez que se efectúa el recuento de daños dentro de un núcleo de población, se da inicio a esta etapa.

La población objetivo en este punto son las familias consideradas en el nivel de pobreza patrimonial por la Secretaría de Desarrollo Social, propietarias legítimas de las viviendas que sufrieron daños, las mismas familias a su vez harán el registro de su vivienda afectada ante la autoridad competente y demostrar la legítima propiedad de las mismas, y comprobante de ingresos. A su vez el comité técnico visitara la vivienda para llevar a cabo la verificación física de los daños causados.

En los casos de que las viviendas se encuentren en zonas de alto riesgo se otorgaran apoyos por parte del programa Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) para su reubicación a zonas seguras y aptas para los asentamientos habitacionales.

Es responsabilidad de las autoridades Estatales como de las Municipales, en los términos legales correspondientes, la donación de terrenos para la reubicación de la población damnificada que se encontraba antes del desastre en zonas peligrosas de alto riesgo.

Igualmente es responsabilidad de las autoridades de las Entidades Federativas, realizar actividades necesarias como la demolición de viviendas no aptas para ser habitadas, contando con el dictamen de la propia autoridad.

La Secretaría de Desarrollo Social podrá solicitar la opinión técnica al Centro Nacional de Prevención de Desastres, sobre las posibles mejoras que deben tener las viviendas objeto de reparación o reconstrucción, con el propósito de evitar futuros daños con la aparición de fenómenos perturbadores como los que originaron su afectación.

Las etapas en las que se realiza las acciones de atención a la vivienda son las dos que se mencionaba a continuación.

#### 1.- De atención inmediata.

Se refiere a las tareas de ocupación inmediata tales como remoción de escombros, desasolve de drenajes, limpieza de accesos, caminos, reparaciones de daños menores. Estas actividades contarán con la participación de la población que se encuentre en el programa de empleo temporal que es otra de las medidas tomadas por el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) para el apoyo a damnificados que por consecuencia del desastre natural perdieron su fuente de trabajo como se menciona anteriormente.

#### 2.- De reconstrucción.

Esta etapa la podemos resumir en los apartados siguientes:

A) Reparación por daños menores, para los cuales los beneficiarios recibirán un paquete de obra que consiste en:

- Reparación de fisuras en techos, muros, pisos.
- Desperfectos leves de albañilería.



- Servicios al interior de la vivienda como son agua potable, drenaje, energía, eléctrica.
- Otorgamiento de materiales, herramientas. contratación en su caso de mano de obra especializada
- Trabajo en el programa de empleo temporal, por 15 días.

B) Reparación de daños parciales, la cual se enfoca en las consideraciones siguientes:

- Desplomes.
- Ruptura de la cimentación.
- Ruptura o agrietamiento de pisos.
- Grietas en muros de carga o en la estructura.
- Derrumbe de techos y muros.

En este apartado se otorgara un paquete que incluye materiales herramientas contratación en su caso de mano de obra especializada así como contratación en el programa de empleo temporal, por 30 días

C) Reconstrucción de la vivienda en el mismo sitio, para que reúnan las condiciones mínimas de habitabilidad, procediendo a construir en el mismo sitio donde se registre la pérdida total de la vivienda, los daños requeridos como son:

- Hundimiento total del terreno.
- Daño de la cimentación.
- Derrumbe total del techo.
- Derrumbe de muros.
- Se otorgara apoyo al beneficiario que constara de materiales y herramientas.
- Integración al programa de empleo temporal por un tiempo de 88 días así como asesoría especializada en la construcción.

D) Reubicación y construcción de viviendas, para el caso de que no se dispone de terrenos en áreas seguras para la reubicación, se adquirirán terrenos susceptibles para el servicio habitacional.

Para el procedimiento de una reubicación, las autoridades competentes de las Entidades Federativas, efectuarán una evaluación en donde se determine qué zonas son las más adecuadas, que se encuentren fuera de riesgo y propicias para el asentamiento humano; con el fin de proceder a la construcción de viviendas. Esta reubicación se hará con estricto apego a los esquemas de desarrollo urbano de las Entidades Federativas, así como del Distrito Federal; en caso de no existir estos esquemas, se hará conforme a los dictámenes de idoneidad para el asentamiento habitacional.

La adquisición de terrenos para las reubicaciones estará a cargo de las Entidades Federativas o del Distrito Federal quienes podrán contar con recursos del FONDEN para este propósito.

La instalación de los servicios básicos de la infraestructura urbana como agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, etc. estará a cargo de la Autoridad Estatal o Municipal correspondiente.

Los beneficiarios con este programa de vivienda tendrán como apoyo lo que se le llama paquete de obra que consiste:

- Materiales herramientas de construcción.
- Contratación en el programa empleo temporal por 88 días.
- Si se determina que empresas constructoras realicen las obras de vivienda, estas se sujetarán a las disposiciones de las Leyes de Obras Públicas y al resto de la normatividad que resulte aplicable.<sup>11</sup> La vivienda construida será un mínimo de 22 m<sup>2</sup>.

---

<sup>11</sup> Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales, México. 22 de octubre de 2004.

- Deberán de considerarse que los materiales de construcción reduzca la vulnerabilidad de las familias de las casas habitación, y para su mejora los beneficiarios podrán inscribirse en otros programas de vivienda, procurando conservar los usos y costumbres de la comunidad.

#### **3.4.4. FONDO PARA ATENDER A LA POBLACION AFECTADA POR CONTINGENCIAS CLIMATOLOGICAS (FAPRACC).**

El Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), fue creado en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación 2003. Tiene como objetivo principal, apoyar a la población rural afectada por contingencias climatológicas que se define como “todo acontecimiento desastroso que afecta los productos agrícolas y como consecuencia también al productor.”<sup>12</sup>

Finalidad del FAPRACC.

La finalidad de este Programa es apoyar a los productores rurales de bajos ingresos, que realicen actividad agrícola, pecuaria, acuícola, pesquera así como reincorporarlos a la actividad productiva mediante compensación parcial de sus pérdidas, como fuentes transitorias de ingresos, así también fomentar la cultura del aseguramiento.

Tipos de Apoyos

Los apoyos del Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) son de carácter temporal y los recursos Federales que se otorgan son complementarios a las aportaciones de los Gobiernos Estatales,

---

<sup>12</sup> Diario oficial de la federación. Secretaría de gobernación. Acuerdo por el que se emiten las modificaciones y adiciones del programa de operación del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC). 27 de mayo del 2003.

conforme a lo que se establece en las reglas de operación. Este Programa otorga apoyos directos de la siguiente forma:

- Por hectárea, a productores agrícolas y acuícolas.
- Por unidad animal, a los productores pecuarios afectados.
- Por embarcación dañada, a los pescadores.
- Por jornales en obras relacionadas.

El Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), a diferencia de otros, es un Programa cuyas acciones dependen de la naturaleza, específicamente de la aleatoriedad de la ocurrencia de fenómenos climatológicos adversos a las actividades del sector agropecuario. Por ello, es útil conceptualizar y comprender la naturaleza de estos fenómenos, cuyo control escapa a los medios y voluntad de los productores.

Así, en todo el mundo, los fenómenos meteorológicos influyen en forma notoria en las actividades del medio rural, fundamentalmente sobre la producción agrícola, pecuaria, acuícola y forestal. Entre los principales eventos climatológicos destacan:

Sequías	Granizadas	Ciclones
Heladas	Huracanes	Tormentas tropicales

Aunado a lo anterior, pueden presentarse simultáneamente fenómenos biológicos como plagas, enfermedades en plantas y animales.

Todo lo anterior aumenta en gran medida, la incertidumbre de los productores rurales en lo que se refiere a la seguridad de obtener beneficio económico en su trabajo, y justifica que el Gobierno Mexicano implemente y ponga en práctica, programas de apoyo agropecuario como instrumentos de protección para los productores rurales, contra la mayoría de los eventos climatológicos más comunes. En esta misma perspectiva, y de modo más reciente, se ofrecen apoyos directos a los productores afectados por contingencias climatológicas según el

esquema del Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), en cuyas reglas de operación se considera la alternativa del Seguro Agropecuario Catastrófico (SAC).

Los requisitos que hay que cubrir para obtener el beneficio de Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) son los siguientes:

1. Solicitud de expedición de declaratoria por contingencia climatológica o desastre Natural al titular de la Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), por parte del gobernador de la Entidad Federativa o del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, junto con el Diagnóstico Climatológico elaborado por la CNA.
2. Instalación de un Comité Agropecuario Estatal de Evaluación de Daños que deberá elaborar un Diagnóstico de Daños. Con base en este Diagnóstico, se formulará un Plan de Acciones y Obras en el que se determinarán las acciones y obras a realizar para la entrega de los apoyos.
3. Solicitud de Apoyo del Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) al Titular de la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), por parte del Gobernador de la Entidad Federativa o Jefe de Gobierno del Distrito Federal, anexando el Diagnóstico de Daños formulado por el Comité Estatal. El Comité Técnico emitirá un dictamen de aprobación, modificación o rechazo.
4. Posteriormente al dictamen del Comité Técnico, el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), celebrará un Convenio de Coordinación con el Gobierno Estatal para la operación descentralizada del Programa.
5. Instrumentación del Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) por el Gobierno Estatal, conforme al Plan de Acciones y Obras aprobado.

Una vez otorgado el apoyo solicitado, el productor agrícola tiene la obligación de cumplir con todas las obligaciones estipuladas para estos casos, como es permitir las inspecciones realizadas por la autoridad competente, con el fin de verificar la correcta aplicación del apoyo recibido.

El derecho principal del productor beneficiario por el Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), consiste en que su solicitud sea aceptada por la instancia correspondiente y por ningún motivo podrá ser rechazada aun cuando sea posible su improcedencia.

De lo anterior se deduce que el Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), además de contribuir a que la población afectada pueda reiniciar sus actividades productivas, es un Programa con sentido social, al restituir parte de los beneficios económicos que los productores obtendrían si no fuesen afectados por las contingencias climatológicas.

**El Seguro Agropecuario Catastrófico.**

Es una alternativa prometedora para potencializar los Recursos Federales y Estatales, toda vez que permite que el gobierno tenga ahorros, lo que se traduce en posibilidad para atender a un mayor número de productores afectados por las contingencias climatológicas, al sólo tener que pagar el costo de la prima. Sin embargo, es necesario desarrollar mayor información sobre su operación, así como evaluar con mayor eficacia la posibilidad de la contratación, por parte de los Gobiernos Estatales, de un seguro agropecuario catastrófico. Una limitante de su implementación es la falta de infraestructura meteorológica de la Comisión Nacional del Agua (CNA), que fue pensada y ubicada para la integración de información climatológica e hidrológica, y no tanto para obtener información estadística de los fenómenos climáticos para la agricultura.

El Fondo para atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) establece la posibilidad de apoyar y promover la cultura del aseguramiento entre los productores rurales de bajos ingresos, a través del seguro agropecuario catastrófico. Las actividades agrícolas están sometidas a riesgos como: económicos, financieros, productivos, climáticos, sociales y organizativos; solo los productores agrícolas que tienen una agricultura rentable cuentan con los medios económicos para contratar un seguro agropecuario catastrófico lo que les permite tener la posibilidad de hacer frente a los riesgos climáticos, es por esto que el seguro agropecuario catastrófico antes mencionado se enfoca principalmente a los productores de bajos ingresos.

Con todo esto podemos comprender que el éxito económico de las comunidades basadas en la agricultura de temporal (agricultura en la cual las plantas cubren sus necesidades de agua, exclusivamente de la lluvia), depende de la frecuencia con que se presentan las contingencias climatológicas. Ya que si hay tiempo propicio para la agricultura los productos se darán con éxito, no así si se presenta una contingencia relacionada con el clima.

En este sentido el Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) como fondo financiado del Estado, para mitigar los efectos negativos de eventos climáticos atípicos (de muy baja probabilidad de incidencia), resulta una acción con sentido social significativo y visión económica a favor de los productores rurales de bajos recursos. La idea central del seguro agropecuario catastrófico es transformar o compartir responsabilidades, formando una cultura de previsión y buscar optimizar los recursos económicos.

#### **3.4.5.- FONDO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES (FOPREDEN).**

El conocimiento científico dentro de la Protección Civil es de suma importancia, mediante este conocimiento se perfeccionan los métodos y acciones encargadas

de prevenir, resistir y mitigar los efectos de una devastación. Como su nombre lo dice el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), se encarga de los recursos financieros que son necesarios para la prevención de desastres. Entendiendo por prevención. “Las acciones dirigidas a controlar los riesgos, evitar el impacto destructivo de los desastres sobre la vida y bienes de la población”.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012, contempla como una estrategia fomentar la investigación científica ambiental ya que en México se necesita contar con mayores conocimientos acerca de los procesos ambientales que lo afectan; por ello se pretende el impulso a los estudios referentes a la protección ambiental para prevención de catástrofes que frecuentemente ocurren en el territorio Mexicano. Para ello este Plan plantea como indispensable fortalecer los mecanismos de financiamiento a la investigación por parte del Gobierno Federal para canalizar los recursos necesarios para tales propósitos, a medida que el gobierno realice un esfuerzo presupuestal en este punto se impulsará el aspecto científico en el tema de prevención de desastres, y se lograra llegar al fondo del problema, a su vez a fomentar en la población la conciencia de cuidar el medio ambiente en el cual habita.

Así mismo dentro de los estudios científicos de la prevención el Plan propone realizar reformas adecuadas a la legislación vigente, para unificar esfuerzos encaminados a la prevención de desastres. Ya que con esto los órganos de la Administración Pública Nacional se verán más comprometidos a trabajar en las cuestiones ambientales.

Otro aspecto importante que menciona este Plan es extender y mejorar los medios de comunicación y difusión de la investigación ambiental, con el fin de propiciar que más sectores de la sociedad, estén enterados de la problemática ambiental que prevalece en el territorio nacional, lo que permitirá estar más preparados para afrontar el problema con conocimientos de normas adecuadas de conducta que



les permitan tanto prevenir como afrontar un acontecimiento devastador. Esta difusión de resultados de las investigaciones debe de incluir a las autoridades y a los ciudadanos y se debe de transmitir basándose en las normas tradicionales que son: folletos, cuadernillos, carteles, anuncios así como los canales de comunicación electrónica.

Podemos observar que el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012 está más avanzado en la cuestión de la protección ambiental ante la devastación de fuerzas de la naturaleza; esta incluyendo el aspecto científico en la fase de prevención, lo cual ofrece un gran avance en el tema, para que la sociedad pueda contar con conocimientos más profundos sobre lo que originan las catástrofes naturales, por lo cual se podrán tomar precauciones y conciencia, por parte de la población, de que es lo que debe de hacer dentro de sus posibilidades para prevenir los efectos de los fenómenos naturales severos. Así como una legislación adecuada que regule todas aquellas acciones dirigidas a la protección de la sociedad en lo que se refiere a catástrofes.

## **CAPITULO 4**

### **REFORMAS A LA NORMATIVIDAD SOBRE DESASTRES NATURALES EN MÉXICO.**

#### **4.1.- EN EL MARCO LEGAL.**

A 22 años de los trágicos hechos ocurridos en el Distrito Federal (la explosión de la gasera de San Juaníco (1984), y los sismos de septiembre de 1985). Los mexicanos aún no contamos con un cuerpo normativo general, con carácter de Ley, que concentre disposiciones coercitivas de Protección Civil y articule eficazmente un sistema en esta materia de cobertura nacional, con aquéllos creados por las distintas Entidades Federativas, mismos que se han estructurado en forma aislada y con serias limitaciones financieras.

Asimismo, existen numerosos Acuerdos y Decretos Federales, Ordenamientos Estatales y Reglamentos Municipales, que se refieren a las atribuciones que tienen en la materia organismos y dependencias de la Administración Pública en cada uno de los ámbitos señalados. Ello ha provocado dispersión en las normas y fallas de coordinación e integración entre autoridades y órganos de las distintas esferas de gobierno. Por otra parte, no existe un concepto normativo Federal que concentre disposiciones concretas, recoja las experiencias y busque articular los esfuerzos de la población y autoridades.

No obstante los desastres naturales en México, cada vez aumentan tanto en frecuencia como en intensidad, teniendo resultados catastróficos, por lo que hace necesario y urgente realizar más modificaciones en el Marco Jurídico. Como necesidad imperante en estos momentos es el de unificar esfuerzos por parte de todos los Estados del país y por parte del Gobierno Federal para crear Leyes que coordinen a la perfección las acciones en materia de Protección Civil.

Dentro de cada sociedad o estado existen tres tipos de relaciones: las de coordinación (entre gobernados), de supraordinación (entre órganos del poder o gobierno) así como las de supra a subordinación (entre un gobernado y las autoridades del estado); el tema objeto de la presente investigación se encuentra dentro de las relaciones de supra a subordinación, lo que se puede comprobar con el artículo 9 de la ley General de Protección Civil, en donde nos habla del Sistema Nacional de Protección Civil como autoridad encargada de los procedimientos necesarios para la protección de la población frente a los riesgos o peligro de un desastre, dicho sistema está integrado para su funcionamiento por el titular del poder ejecutivo así como los organismos de la Administración Pública Federal que son las encargadas de satisfacer las necesidades públicas.

En tal sentido está claramente expuesto que existe una relación de supra a subordinación entre órganos del estado y el gobernado, en este tipo de relaciones en donde se manifiestan las garantías constitucionales. En consecuencia es necesario elevar al nivel de garantía constitucional hacia el gobernado la Protección Civil, la cual se debe analizar primeramente desde un enfoque Constitucional, para adecuarla a la cambiante realidad de nuestro país. Debido a que muchos acontecimientos devastadores rebasan la capacidad y jurisdicción de los Municipios y hasta la Entidad Federativa, por tal motivo se necesita de acciones coordinadas y de cooperación de la Federación, Estados y Municipios. Por lo que es importante que dentro de nuestra Carta Magna deba de elevarse a garantía Constitucional la Protección Civil.

México requiere un cambio en su legislación que contribuya a rebasar los problemas de ineficacia y negligencia por parte de las autoridades encargadas de la Protección Civil; las cuales deben de tener una conducta eficiente en la aplicación de todas las medidas de seguridad, por lo que es necesario perfeccionar un marco jurídico dinámico apegado a derecho, para hacer frente a los retos de este tercer milenio.

Desde el decreto que adiciona la fracción XXXIX-I al artículo 73 de La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se faculta al Congreso Federal para expedir Leyes que establezcan las bases sobre las cuales la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, coordinarán sus acciones en materia de Protección Civil, realizado en el Palacio Legislativo de San Lázaro, a los 28 días del mes de abril de 1998, no se ha efectuado algún otro cambio significativo a la Carta Magna.

En lo referente a los documentos legales que tratan lo relacionado a la coordinación institucional, La Ley General de Protección Civil en el artículo 1 menciona que tiene por “objeto establecer las bases de la coordinación en materia de Protección Civil entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios” , no explica a detalle y específicamente el citado artículo cuáles son esas bases de coordinación que esta Ley tiene como finalidad; esta misma Ley en su artículo 12 le da a la Secretaría de Gobernación atribuciones de coordinación; igualmente le otorga atribuciones al Consejo Nacional de Protección Civil en su artículo 16 fracción I de coordinación entre el Gobierno Federal y los diversos participantes en la materia. De la misma forma el artículo 13 La Ley de Protección Civil señala las políticas lineamientos y acciones de coordinación entre la Federación y las Entidades Federativas y como se llevan a cabo mediante suscripción de convenios de coordinación.

En efecto desde el año de 1993, la Secretaría de Gobernación a realizado Convenios de Coordinación de Acciones entre las distintas instituciones Gubernamentales y Civiles, tanto nacionales e internacionales, donde se establecen los compromisos que se adquieren en la materia, señalando de forma muy general como se realizará esta coordinación. Estos convenios son firmados por el que funge como Presidente, Gerente, Director o en que tiene el máximo puesto de mando en la institución o dependencia, ya sea a nivel nacional o internacional, los cuales al ser revocados del puesto o al terminar sus periodos de gestiones, quien los sustituye, desconoce o no se ve comprometido a dar

seguimiento a dichos convenios. Por lo que estos convenios requieren una renovación constante, así como sanciones más específicas y sustentadas en la ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, ante su incumplimiento.

Se considera necesario realizar un complemento a la Mencionada Ley de Protección Civil, donde se establezcan las bases explícitas y precisas de la coordinación entre las dependencias públicas y privadas y que les de equidad en la toma de decisiones.

En el artículo 4º párrafo IV de la misma Constitución se menciona que “toda persona tiene derecho a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar “, aquí está claramente plasmado un principio en el cual lógicamente se entiende que la sociedad tiene derecho a un medio ambiente propicio para su evolución, y los desastres naturales o provocados por la mano del hombre entorpecen este principio consagrado en este precepto, afectando totalmente el medio ambiente y en consecuencia este derecho, claramente podemos interpretar aquí que se está trazando un camino para una garantía constitucional en esta materia.

Así también, mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 28 de diciembre de 1994, se modificó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, para incluir la materia de Protección Civil en la fracción XXVII del artículo 27 de este ordenamiento, con lo cual se otorgan a la Secretaría de Gobernación facultades para conducir y poner en ejecución, en coordinación con las autoridades de los Gobiernos de los Estados, con los Gobiernos Municipales y con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las políticas y programas de Protección Civil del Ejecutivo para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población en situaciones de desastre y concertar con instituciones y organismos de los sectores privado y social, las acciones conducentes al mismo objetivo.

El Sistema Nacional de Protección Civil, el Consejo Nacional de Protección Civil y

los Comités Científicos Asesores, son coordinados todos por la Secretaría de Gobernación y derivados de decretos del Ejecutivo Federal, son cuerpos en esencia programáticos, que resultan insuficientes para resolver los problemas que plantean los distintos ámbitos de competencia, responsabilidad, funciones y ejercicio de recursos públicos de las distintas esferas de gobierno.

Modificando la Constitución y perfeccionando una legislación que marque clara y específicamente la forma en que debe realizarse la coordinación de los tres órdenes de gobierno se podrán articular políticas nacionales para el establecimiento de las normas básicas para llevar a cabo acciones coordinadas de protección a la población entre la Federación las Entidades Federativas y los Municipios en todo momento apegados a lo dispuesto por el artículo 115 Constitucional fracción V inciso C “ participar en la formación de planes desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales en la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurara la participación de los Municipios. Así también el artículo 124 Constitucional el cual señala que “las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los Funcionarios Federales se entiende reservadas a los Estados”. Así mismo el Sistema Nacional de Protección Civil funcionaria con mayor eficacia, teniendo como base la garantía Constitucional de la Protección Civil.

Dentro de los Planes de auxilio a la Población en casos y zonas de emergencia o desastre, así como en los múltiples convenios realizados por las distintas dependencias gubernamentales y civiles se hace hincapié en que el personal brigadista e instructores deberán de capacitarse y adiestrarse en términos de Protección Civil, a fin de que se desempeñen con eficiencia al brindar apoyo a la población ya que como se sabe, es un factor fundamental para sustentar tanto la planeación como la toma de decisiones en materia de Protección Ciudadana para la prevención de desastres, así como, las aportaciones que representa la

investigación científica y el desarrollo tecnológico, es por ello, que es recomendable que todos aquellos organismos vinculados a la Protección Civil deben gestionar ante las instancias correspondientes cursos con CENAPRED en esta materia.

El artículo 3° Constitucional, trata lo relacionado a la educación y la solidaridad internacional, así mismo la Ley General de Protección Civil en su artículo 10 párrafo segundo nos menciona impulsar la educación por parte de las instituciones del sector público en materia de la prevención, en sus fracciones nos establece las tareas educativas para la prevención de desastres. Así también encontramos otro precepto que es el artículo 12 de la Ley en referencia que menciona las atribuciones de la Secretaría de Gobernación y en su fracción XVII, señala que son las de gestionar ante las autoridades correspondientes la materia de la Protección Civil en el sistema educativo nacional. Fundamentándose en los artículos citados anteriormente, en todos los planes de estudio, especialmente a nivel básico, medio y superior, deben incluirse materias que eduquen a la población en todo lo relacionado a la prevención de los desastres para fomentar desde edad temprana la cultura de autoprotección.

Cabe hacer mención que una de las funciones del Centro de Investigaciones y Seguridad Nacional (CISEN), dependiente de la Secretaría de Gobernación, es prevenir e intervenir en desastres naturales, asimismo de capacitar a las autoridades estatales en materia de inteligencia con el fin de que puedan combatir las actividades que pongan en riesgo la estabilidad de la población, así como las instituciones del Estado Mexicano, en general la protección de la nación en caso de problemas que sean internos o externos que pongan en peligro al país.

El actual Plan Nacional de Desarrollo también menciona algunas medidas para preservar la seguridad de la nación con la defensa de la soberanía y la integridad del territorio nacional y la tarea de maximizar la seguridad de la población ante los

fenómenos naturales.<sup>1</sup>

Asimismo el artículo 3º segundo párrafo Constitucional tiene como finalidad “fomentar en el ser humano el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional”, este artículo debe agregar también la solidaridad nacional, “para promover en los habitantes de México la conciencia a la solidaridad internacional y nacional”, como la que se produjo en los sismos de 1985 en donde el pueblo mexicano manifestó espontáneamente su gran sentido de solidaridad hacia sus compatriotas con todo lo que estuvo a su alcance, hasta el entonces titular del poder ejecutivo manifestó estar orgulloso del pueblo que gobernaba.

Con todo el fundamento legal expuesto anteriormente está claramente comprobado que no debe de existir duda por parte del Poder Legislativo en la adición en el artículo 3º Constitucional, lo antes mencionado con el procedimiento correspondiente.

Otro artículo el cual es importante señalar es el 89 frac. VI de nuestra Carta Magna en donde menciona las Facultades del Presidente de la República de disponer de las Fuerzas Armadas para la seguridad interior, tomando en consideración este punto así como aplicando la interpretación correspondiente, tenemos que la protección social es un asunto de seguridad nacional, ya que un evento catastrófico de origen natural y los originados por la mano del hombre (desastres antrópicos) atentan contra la seguridad de la nación, se pierden vidas humanas, bienes materiales, empleos y se transforma la vida cotidiana de la sociedad, por lo tanto la seguridad interna de la nación se ve transformada. Cabe hacer mención que el artículo 4º párrafo III de nuestra Carta Magna establece el derecho de un medio ambiente adecuado para vivir para toda persona, como se esquematiza a continuación.

---

<sup>1</sup> Acosta Romero Miguel. Derecho administrativo especial. Volumen 1. tercera edición. Editorial Porrúa México. 1998





En cuanto al estado de derecho, entendiendo este como que solo a través de el es posible constituir y fortalecer los mecanismos jurídicos que nos den certidumbre y seguridad en el goce de nuestros derechos y en el ejercicio de nuestras libertades. A través de el es también posible consolidar el desarrollo político, económico, social y cultural de México.

El desarrollo político de nuestro país es afectado por un evento catastrófico, en cuanto que se han otorgado permisos de asentamientos humanos en zonas vulnerables a desastres, una vez que los daños se presentan inician los cuestionamientos en el sentido de cómo las autoridades expidieron permisos en zonas que presentan tal vulnerabilidad, que muchas veces son ofrecimientos políticos de campaña, que algunos candidatos utilizan para obtener votos o ser más populares. Así mismo en los discursos de los partidos políticos se habla muy escasamente de este tema.

Otro aspecto importante de señalar es el por qué un evento destructivo no es comunicado con la prontitud necesaria, a través de los diversos medios de comunicación, a las personas afectadas y así evacuar una zona, originando con esto inestabilidad política al responsabilizar a las autoridades gubernamentales de la ineficacia de sus acciones ante la presencia de estos eventos.

En el aspecto social, las pérdidas de los bienes materiales muebles e inmuebles de las personas afectadas, ocasionan que posteriormente no cuenten con medios para subsistir y que tengan que vivir en refugios durante meses o años los cuales no ofrecen las condiciones mínimas de seguridad e higiene para llevar una vida

digna, aunado a esto la imposibilidad de poder obtener nuevamente los bienes que perdieron. Otro factor relevante son las enfermedades, epidemias y crisis emocionales que después de un desastre tiene que sufrir la sociedad como consecuencia de la insalubridad de los refugios, además de los tratamientos psicológicos que muchos damnificados tienen que seguir como resultado de la impresión de ver su patrimonio destruido, así como la agonía y muerte de sus familiares.

La falta de ayuda o ayuda insuficiente, aunado a esto una deficiente organización en la distribución de los apoyos donados por otros estados o países trae como resultado el descontento social.

En lo económico las catástrofes tienen consecuencias económicas muy desfavorables tanto para los individuos y las familias, como para las empresas y los países afectados. Las pérdidas de la infraestructura productiva, como empresas, vivienda, empleos, aunado a las pérdidas millonarias en destrozos incluyendo los costos de recuperación, repercuten en la economía de una zona incluso de un país y en casos extremos estancando o retrocediendo el desarrollo económico,

Otro punto importante a considerar es que en cada sexenio presidencial se establece El Plan nacional de Desarrollo, en el cual deben de sujetarse de manera obligatoria los programas de la Administración Pública Federal. Se considera factible poder establecer también un PLAN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, o en su caso como alternativa adicionar una Comisión de Protección Civil al Plan Nacional de Desarrollo, para apoyar la realización de la supervisión y control de la transparencia y ejecución de los recursos para la prevención y apoyo a la población en los de los desastres naturales o provocados por el hombre; dicha Comisión podría participar también la inspección de los convenios de colaboración que efectúa la Secretaría de Gobernación con otras dependencias de la Administración Pública Federal y Estatal, así como en establecer criterios bien definidos para la aplicación de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos para determinar si un funcionario público cometió alguna falta

administrativa en el tema y la propuesta de la sanción correspondiente.

En lo que se refiere a la Ley General de Protección Civil, se encuentran preceptos en donde se hace mención a las instituciones de la Administración Pública Federal como parte integrante del Sistema Nacional de Protección Civil que tiene como principal objetivo proteger a la persona a la sociedad ante un suceso destructivo, no obstante no contiene un capítulo referente a la responsabilidad y sanciones a las que se hacen acreedores los Funcionarios Públicos de acuerdo a la Ley Federal de Responsabilidades del los Servidores Públicos así como la Población Civil por actos de negligencia, malos pronósticos sobre la probable incidencia de un fenómeno natural severo, omisión, acaparamiento de mercancías y otros muchos problemas que se presenta un desastre en cualquiera de sus formas. Por lo que es urgente que el poder legislativo tome cartas en el asunto en cuanto a esta situación.

Dentro del capítulo referente a las medidas de seguridad de la Ley mencionada se encuentra el artículo 38 párrafo II, en el cual se establece la participación de las Fuerzas Armadas en atención a los casos extraordinarios que necesiten acciones de protección a la sociedad, en este aspecto el Ejército Mexicano a demostrado una gran capacidad de respuesta en casos de desastres con el PLAN DN-III-E, por lo que su misión no debe limitarse a cuestiones de prevención y auxilio sino que también fomentar la cultura de la prevención a través de platicas y conferencias, así mismo actividades de capacitación de grupos voluntarios y a la población en general, así como realizar otras acciones como la identificación de zonas de alto riesgo.

Por esto se puede concluir que si bien es cierto que con la formulación de una Garantía Constitucional o a la formulación de un Plan Nacional de Protección Civil no se logra controlar y evitar los multicitados Desastres Naturales, si se logra una eficiencia en las labores de prevención, auxilio y recuperación, en un país como México que año con año tiene que sufrir con mayor intensidad y frecuencia las

inclemencias del tiempo en cuestión de huracanes, inundaciones, terremotos. Con todas sus consecuencias, económicas, políticas y sociales que afectan a la población en general.

#### **4.2.- EN LAS MEDIDAS DE TECNICAS DE SEGURIDAD DE LOS PROCESOS COMPUTACIONALES UTILIZADOS EN TODAS LAS FASES DE APLICACIÓN DE LA PROTECCIÓN CIVIL.**

Todas las fases de la Protección Civil en México, actualmente se están tratando de integrar a procesos y sistemas computacionales, que día con día se están perfeccionando. Las autoridades del ramo tratan dentro de sus posibilidades, de motivar a la población en el uso de estos procesos cibernéticos en todos los ámbitos que involucra la materia objeto de la presente investigación.

Las dependencias de gobierno tienen la tendencia a ser “aisladas” es decir gobernadas por una lógica propia y sistemas de información independientes e incompatibles unos con otros. Las instancias gubernamentales involucradas en la Protección Civil, tienen como uno de sus objetivos propiciar el fortalecimiento de las relaciones intergubernamentales. Es por ello que la coordinación es fundamental, cuando los archivos de un organismo estatal no pueden ser utilizados por la base de datos de otro es prioritario poner en línea estas bases de datos y automatizar el manejo de información aprovechando estándares abiertos de comunicación, que permiten que las unidades de información lleven una etiqueta de manera tal que los otros sistemas puedan reconocerla y usarla.

El gobierno para atender a los ciudadanos damnificados debe operar como “oficina única virtual”, en el sentido de generar un acceso directo a todas las instancias involucradas las 24 horas del día, los 365 días del año. A través de una sola ventanilla en el que se podrán realizar todo tipo de trámites relacionados especialmente con los fondos de apoyo para los damnificados, eliminándose para los ciudadanos la frase “diríjase a la siguiente ventanilla”.

Las instancias gubernamentales deben constituir por medio de la INTRANET un centro de servicios personalizados de información para damnificados sobre prestaciones, trámites o información de interés.

El Estado mexicano tiene que facilitar el apoyo a los ciudadanos en todas las fases de la Protección Civil, asegurando la participación de la población, para ello se requiere la migración de las funciones del Estado hacia un gobierno en línea es decir con una coordinación permanente a través de sistemas computacionales de comunicación como es el INTRANET. Lo que permitirá realizar una mejor planeación, una mejora continua y un seguimiento de las actividades realizadas en materia de Protección Civil, así como la oportunidad y posibilidad de generar de medidas de política correctivas.

El gobierno podrá ofrecer mejores servicios cuando tenga la disponibilidad, de tener puntos únicos de interacción, lo cual le permitirá contar con una mejor equidad, particularmente en áreas rurales remotas, agilizar la entrega de prestaciones y servicios que requiere un ciudadano afectado por un desastre.

Con todo esto los damnificados podrán acceder a los tipos de ayuda proporcionada por el gobierno, con mayor prontitud debido a que este procedimiento es más sencillo y con ello evita la cantidad de trámites burocráticos que solo entorpecen o retardan los apoyos tan necesarios para la población después de ocurrido un desastre sobre todo en las áreas de difícil acceso.

-Heeks (2001), citado por el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA)<sup>2</sup> menciona que el gobierno electrónico, como Tecnología de Información y Comunicación (TIC), puede proporcionar tres cambios potenciales detallados a continuación con el fin de mejorar en la Administración Pública:

---

<sup>2</sup> Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Desarrollo del proyecto Evaluación del Programa del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC). México, 2004

- 1 Automatización: Reemplazo de procesos ejecutados por recurso humano que involucran la recepción, almacenamiento, procesamiento y transmisión de información por sistemas de computo.
- 2 Informatización: Los beneficios para el cliente son considerables y de gran valor, tales como la calidad en el servicio obtenido, transparencia, flexibilidad, disponibilidad, rapidez y facilidad de acceso.
- 3 Transformación: Crear nuevos procesos de información ejecutados con TICs o que apoyen nuevos procesos de información ejecutados por el recurso humano, como es la creación de nuevos métodos de entrega de servicios públicos.

Dunleavy y Margetts (2002), citado por el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA)<sup>3</sup> mencionan que los principales inhibidores para la adopción de nuevas tecnologías son: la brecha digital y el riesgo de crear nuevas formas de exclusión social; bajo despegue o adopción de los ciudadanos o las empresas de los servicios electrónicos públicos; la inversión recursos financieros y humanos para implantar los servicios electrónicos; altos costos de provisión de servicios a través de canales múltiples; cuestiones de privacidad y seguridad; cuestiones de autenticación o identificación; y resistencia a nuevas tecnologías por parte de las dependencias de gobierno.

Un serio problema que debe considerarse es la rivalidad existente en la prestación de servicios por parte de dependencias gubernamentales que genera un ambiente de incertidumbre sobre reestructuraciones que pueda poner en riesgo sus funciones, alcances y los puestos de mando.

Un ejemplo importante de las innovaciones informáticas es el portal del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas

---

<sup>3</sup> Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM Desarrollo del proyecto Evaluación del Programa del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC). México, 2004.

(FAPRACC), es una herramienta informática única en México a nivel Gubernamental, que permite el registro y seguimiento de trámites vía electrónica (por INTERNET) cuya responsabilidad radica en varias instancias Gubernamentales Estatales y Federales distantes geográficamente y distribuidas en todo el territorio nacional.

El avance tecnológico y el gran desarrollo de la red de INTERNET, ha permitido que la prestación de servicios se realice vía remota. De aquí que en esta investigación se propone legislar para la Protección Civil una nueva forma de identificación para normar todos los tipos de mensajes involucrados en la Protección Civil que es “La Firma Digital”, que aporta una eficacia probatoria igual, o incluso superior a la que aporta la firma original en papel. La firma digital es el instrumento que permitirá, entre otras cosas, determinar de forma fiable si las partes que intervienen en las fases de prevención, alerta, auxilio y apoyo en la Protección Civil son las facultadas legalmente y si los mensajes enviados a la población no han sido alterados, por diversos motivos como puede ser para desprestigiar al gobierno en turno con fines partidistas.

La firma digital es una herramienta tecnológica que permite garantizar la autoría e integridad de los documentos digitales, permitiendo que éstos gocen de una característica que únicamente era propia de los documentos en papel; es un conjunto de datos asociados a un mensaje digital por computadora que permite garantizar la identidad del firmante y la integridad del mensaje.

Éste contiene características técnicas y normativas, lo cual implica procedimientos tecnológicos que permiten la creación y verificación de firmas digitales, así como documentos normativos que respaldan el valor legal que dichas firmas poseen.

En la actualidad diversos países de Europa han normado el uso y manejo de la firma electrónica lo que ha facilitado el desarrollo del comercio y gobierno electrónico.

Tres aspectos legales relacionados con la seguridad informática afectan el desarrollo del gobierno electrónico en México, son: la firma electrónica, los contratos electrónicos y el cómputo forense. La firma electrónica permite la autenticidad de autoría de los documentos y acuerdos que se llevan a cabo de manera electrónica siendo uno de los problemas legales la validez de la firma electrónica y la legalidad de convenios o contratos electrónicos. El cómputo forense se encarga de realizar las investigaciones pertinentes una vez que un servidor, equipo de cómputo, o elemento de la red ha sido víctima de un ataque informático.

La seguridad informática ha dejado de ser responsabilidad de los computólogos. Todos los niveles de la administración gubernamental deben involucrarse en la generación de un ambiente de seguridad en la información.

En México, la Secretaría de Hacienda ha sido pionera en el uso de la firma electrónica para el pago y devoluciones de impuestos. Actualmente la firma electrónica es un mecanismo legal para comprobar jurídicamente la responsabilidad del usuario en transacciones electrónicas, siendo tan válida como la autógrafa. La firma y validez de documentos electrónicos son respaldadas por la Ley del Comercio Electrónico, la Ley de Firmas Electrónicas y la Norma de Conservación de Mensajes de Datos.

El FAPRACC es pionero en el manejo electrónico de trámites gubernamentales en materia de Protección Civil, la validez de sus procesos está siendo respaldada jurídicamente con decretos, normas y leyes que fueron emitidas en años recientes.

A continuación se resume el Marco Jurídico legal que soporta la validez de la firma y documentos electrónicos citados por la Universidad Nacional Autónoma de Chapingo<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Universidad Autónoma Chapingo. Evaluación del Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas. México. 2005



- 1 Emisión: Diario Oficial de la Federación Mayo 17, 1999 reforma al Código Penal Federal, para incluir como delito el acceso ilícito a sistemas y equipos de informática, con penas de 3 meses a 8 años de prisión y de 100 a 900 días de multa.
- 2 Reformas al Código de Comercio en Materia de Comercio Electrónico y Firma Electrónica.  
Emisión: Diario Oficial de la Federación el 29 de mayo del 2000, para regula la expresión del consentimiento a través de medios electrónicos, el documento electrónico y su valor probatorio.
- 3 Norma de Conservación de Mensajes de Datos (documentos electrónicos) NOM- 151- SCFI-2002.  
Emisión: en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio del 2002, donde establece los requisitos para la conservación del contenido de mensajes de datos que consignent contratos, convenios o compromisos que tengan derechos y obligaciones con fundamento en el artículo 49 del Código de Comercio.
- 4 Infraestructura Extendida de Seguridad (IES) emisión creado por el Banco de México y publicado a través de Circular- Telefax 1/2002 del 2 de enero del 2002), Circular-Telefax 19-2002 (5 de julio 2002).
- 5 Circular-Telefax 19-2002 bis (11 de julio 2003) donde se define el esquema de emisión de certificados digitales, describiendo las responsabilidades de la agencia registradora, agencia certificadora y agente certificador.  
Emisión aprobada por la Cámara de Diputados y Senadores, esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de agosto del 2003.
- 6 Decreto de reformas al código de comercio en materia de firma electrónica, donde básicamente introduce en la legislación mexicana el concepto de firma electrónica avanzada, basada en el modelo sobre firmas electrónicas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI)
- 7 Reformas al Código Fiscal de la Federación Emisión: Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero del 2004 Se establece un capítulo

específico en materia de medios electrónicos (aplicable a Organismos Fiscales Autónomos sólo si así lo establece su Ley) en el cual se reconoce la firma electrónica avanzada, los certificados digitales, los requisitos para su obtención y operación, en los servicios de Registro e Información sobre certificados emitidos, entre otras cosas más.

- 8 Reforma a la Ley Federal de Protección al Consumidor, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de Febrero de 2004 Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Protección al Consumidor, regula ventas por medios electrónicos.

A partir de las reformas realizadas al Código de Comercio, al Código Civil, al Código de Procedimientos Civiles y a la Ley de Protección al Consumidor, las distintas legislaciones en México han ido actualizando una serie de artículos que permiten que la firma electrónica sea utilizada en las transacciones comerciales o de cualquier información enviada o recibida por medios electrónicos.

Tomando en cuenta que a través de los medios electrónicos es posible exteriorizar la voluntad, otorgar el consentimiento y establecer la forma escrita, se concluye que es viable, material y jurídicamente, la celebración de Convenios y Contratos Electrónicos en la gestión de apoyos en el Marco de la Protección Civil en México, por lo que únicamente falta realizar la legislación en esta materia.

Para aumentar la fiabilidad de la firma electrónica como instrumento jurídico, se sugiere adoptar el esquema de Firma Electrónica Avanzada (FEA) como lo define el Servicio de Administración Tributaria.

Como resumen al tema, se considera que para normar todas las actividades relacionadas con la Protección Civil de los usuarios que requieren estos servicios, ante las dependencias autorizadas, el uso de la firma electrónica aunado a los sistemas computacionales e informáticos propuestos, es imprescindible, así como tomar todas las medidas de protección necesarias, ya que son sistemas muy eficaces para transmitir información a la población sobre la aproximación de un

desastre a un determinado territorio. Por lo tanto su estado de operación debe de estar en las mejores condiciones posibles, por la importancia de su actividad. Con estos sistemas operando perfectamente, la población puede ser informada con veracidad, teniendo tiempo suficiente para refugiarse en sus hogares o trasladarse a los albergues destinados para su resguardo. Igualmente es de vital importancia contar con enlaces computacionales necesarios para la coordinación de las autoridades encargadas de la Protección Civil, ya que sus actividades estarán mejor organizadas y su respuesta de reacción será inmediata antes durante y después de un evento catastrófico.

4.3.- Para la aplicación de los fondos económicos que otorga el gobierno a las personas damnificadas por desastres naturales en México.

Dentro de los apoyos que el gobierno otorga a la población damnificada por desastres naturales a través del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) y Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), destaca como elementos de análisis el fomento de la cultura del aseguramiento, la cobertura del servicio, el costo de la prima y en su caso el ahorro presupuestal que representaría para el Gobierno Federal la contratación de un seguro como instrumento financiero y de ahí su importancia dentro del Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2002-2006 (PRONAFIDE) del actual gobierno. (SHCP, 2002)

En cuanto a la normatividad del seguro se detectaron algunas fallas. Dentro de las Reglas de Operación del Atender ala Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), se dice que para solicitar la compra del seguro, el Gobierno del Estado debe acompañar la solicitud de una lista de los beneficiarios del seguro (DOF, 2003), lo que puede ser interpretado como si la intención del Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) fuera asegurar a productores individuales, cuando en realidad lo que realmente se asegura, son las hectáreas que caen dentro del área de influencia de

las estaciones meteorológicas (lugar de análisis y observación de los fenómenos meteorológico presentes en el lugar, manejado por el Servicio Meteorológico Nacional y de acuerdo a la Normatividad de la Organización Meteorológica Mundial). La lista de los beneficiados debe ser un requisito para comprobar, en caso de que el siniestro ocurriese, a quiénes se les daría la indemnización, más no es necesario que acompañe la documentación para la realización del trámite ante la aseguradora, ya que genera problemas y entorpece el procedimiento; particularmente porque existen dificultades en la base de datos para alimentar la lista de beneficiarios, debido a una falta de coordinación institucional total para alimentar dichas bases.

En todos los documentos oficiales no se aclaran ampliamente las Reglas de Operación del seguro que ofrece el Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), estos beneficios no se puede otorgar en cualquier parte del país y por lo tanto, no es posible que beneficie a cualquier productor que quiera recibir este apoyo, aún y cuando cumpla con las características que se piden. Esto se debe a que el seguro, al ser paramétrico (son seguros que se establecen después de la evaluación de los distintos factores que ocasionaron el desastre o la pérdida, para la indemnización), exige información detallada y de instrumentos de detección confiable, condiciones con las que desafortunadamente no se cuenta a lo largo del país.

De acuerdo a los datos analizados una diferencia entre el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y el Fondo para Atender a la población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), era que este último hace llegar el apoyo en menor tiempo al productor agrícola damnificado, lo que en efecto mejora mucho la imagen y eficiencia del Programa, sin embargo no se tiene implementado un mecanismo que garantice que con la cantidad que se otorga como pago de la indemnización y el uso de ese pago, están de acuerdo a los costos de producción de ese momento a nivel local y que además esa cantidad asegura que el productor pueda dar continuidad a su ciclo productivo y que éste no se vea interrumpido, a pesar de que la contingencia climatológica que enfrente

sea catastrófica. Es importante hacer la aclaración que el seguro se otorga no solamente a productores del área agrícola sino también a los pecuarios. Sin embargo en el texto de la normatividad del Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) no queda especificado qué aspecto se protege en esta actividad. A la fecha no se ha propuesto un seguro pecuario en el tiempo que lleva de operación el Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC).

Dentro de las Reglas de Operación del Fondo para Atender a la población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), se indica como uno en el objetivo del “inducir a los productores agropecuarios a participar en la cultura del aseguramiento”. No obstante no se describe un plan de acción para lograrlo. Es por ello una propuesta de este trabajo es que todas las autoridades del ramo realicen un Plan de Acción para abarcar y adicionar esa parte al documento oficial señalado al principio del párrafo, la cual puede ser a través de foros de promoción.

De acuerdo a entrevistas a productores realizados por el Centro de Ciencias de la Atmósfera CCA<sup>5</sup>, se pudo apreciar que, entre los productores de temporal de bajos ingresos, no se conocía el Programa del Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) y por lo tanto, la mayoría no sabían que se podían asegurar. Sin embargo subsiste entre los productores, la idea del gobierno paternalista, ya que en la mayoría de los casos opinaron los entrevistados que el gobierno es quien debe cubrir los costos de la prima.

Para contar con más información climatológica idónea para el cálculo de los riesgos de los seguros paramétricos, se requiere habilitar y mantener las estaciones climatológicas y meteorológicas que actualmente maneja la Comisión Nacional del Agua a través del Servicio Meteorológico Nacional y que son consideradas en las Reglas de Operación del Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC).

Por su ubicación geográfica y orografía y relieve, en México se presentan diversos eventos naturales severos que deben ser analizados a diferentes niveles, ya que los grados de manifestación e impactos son muy diversos a nivel regional o local. Es por ello que para fortalecer y hacer equitativos los beneficios económicos entre las partes involucradas en los seguros, se sugiere que el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) realice un inventario de los eventos de desastres que se presentan con más frecuencia en cada zona y sus proyecciones futuras, así como sus probables impactos socioeconómicos. Así también estimar la demanda de recursos que implicaría su incidencia.

Como medida de fomento a la cultura del seguro, se recomienda implementar un plan estratégico de acciones dirigido a expandir y profundizar el mercado de seguros en todos los niveles. Así como analizar la viabilidad económica y social de contratar seguros multi-riesgo

Es necesario Incluir en las Reglas de Operación del Fondo para Atender a la población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), la revisión constante de los montos a pagar, a fin de que estos siempre correspondan a costos reales, para que verdaderamente proporcionen un beneficio social.

El riesgo de una población a las contingencias climáticas depende también de la comunicación de ese riesgo y de la prevención oportuna de los posibles desastres asociados a los eventos climáticos extremos. Contar con pronósticos climáticos oportunos y confiables y diseñar estrategias para informar a la población y que estos sean incluidos en sus decisiones para establecer su residencia o sus actividades económico-productivas esto último en especial para los productores agropecuarios, lo cual es un elemento esencial en la reducción de estas contingencias.

Finalmente, para reducir la vulnerabilidad y el riesgo a los Fenómenos Naturales

---

<sup>5</sup> Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM Desarrollo del proyecto Evaluación del Programa del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC). México, 2004

severos actuales y futuros en todo nuestro país depende fuertemente de las políticas y programas que implementen los sectores públicos privados y sociales que se implementen a nivel nacional o regional, así como de las condiciones culturales y políticas específicas de las regiones bajo estudio. Es por ello la importancia de la coordinación de estos tres sectores para la evaluación de la vulnerabilidad y condiciones de riesgo, para la planeación de los lugares ideales para los asentamientos humanos.

La falta de atención en el manejo de estos sitios de observación ha propiciado un deterioro en su infraestructura. Este hecho que se ha visto reflejado en el registro, captura y difusión de las estadísticas climatológicas, y ha provocado que el uso de esta información no pueda ser confiable, oportuno y accesible para ser aprovechada en proyectos de caracterización, diagnóstico, evaluación y regionalización de los recursos climáticos de una región.

Como síntesis las propuestas generales en este apartado se pueden puntualizar de la siguiente forma:

- Definir uno o más mecanismos de integración del padrón de damnificados confiable que permita su seguimiento y supervisión oportuna y evite duplicación con otros apoyos gubernamentales.
- Definir documentos de apoyo a los Estados donde se expliquen los mecanismos para el seguimiento y supervisión de los beneficios que otorga el gobierno a través de los distintos fondos de ayuda como el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), Fondo para Atender a la población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) y el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).
- Promover la participación de instancias locales para la difusión de los programas de ayuda así como a las organizaciones no gubernamentales, ayuntamientos, asociaciones de productores, entre otras.

- Definir un esquema de penalizaciones ante el retraso en el cumplimiento de trámites para el apoyo a los damnificados.
  
  - Hacer públicos a nivel local los beneficiarios y montos otorgados, a las personas afectadas
  
  - Solicitar al área correspondiente del Diario Oficial de la Federación para que se le dé prioridad a la publicación de Declaratorias de Contingencias Climatológicas del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN). Con el fin de lograr un mejor impacto en la reincorporación productiva de los beneficiarios y con fundamento en la opinión general de las áreas operativas en los estados, es necesario que se analicen y actualicen los montos de apoyos señalados en las reglas de su operación.
  
  - Difundir las bondades del seguro agropecuario catastrófico y los resultados obtenidos en todas las entidades federativas.
  
  - Mejorar y actualizar con frecuencia la sección de documentos complementarios del portal de INTERNET de las dependencias facultadas y tener una sección abierta al público en general y otra para usuarios registrados.
- Supervisión de apoyos del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC).

En los años donde las contingencias climatológicas se presenten en menor intensidad y no se utilice todo el presupuesto asignado, el monto no ejercido pase a formar parte de un fondo, que se utilice en los años donde éstas se intensifiquen en mayor grado. Esto es muy importante porque el Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) es un programa donde la utilización de sus recursos económicos depende de cómo se comporte la



naturaleza, es decir, no se puede tratar desde el punto de vista administrativo como otros programas cuyo desempeño no depende de las eventualidades de los fenómenos naturales.

Finalmente todos los organismos vinculados directamente o indirectamente a la Protección Civil deben participar activamente en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con las instituciones oficiales y privadas relacionadas con las medidas a tomar, en lo que comprende a las instalaciones e infraestructura, también se deben realizar actividades de difusión en aspectos de Protección Civil y prevención de desastres a través de pósteres ilustrativos, puestos en las áreas de más afluencia de ciudadanos, y contactar expertos en prevención de desastres que puedan ofrecer conferencias para sensibilizar a la población en el tema.

## PROPUESTAS

1. La Protección a la Población se debe realizar desde un enfoque Constitucional, para adecuarla a la cambiante realidad de nuestro país. Debido a que muchos acontecimientos devastadores rebasan la capacidad y jurisdicción de los Municipios y hasta de la Entidad Federativa; por tal motivo se necesita de acciones coordinadas y de cooperación de la Federación, Estados y Municipios. Por lo que es importante que dentro de nuestra Carta Magna deba de elevarse a garantía Constitucional la Protección Civil.

2. Realizar un complemento a la Ley de Protección Civil, donde se establezcan las bases explícitas y precisas de la coordinación, así mismo perfeccionar una Legislación que marque clara y específicamente la forma en que debe realizarse la coordinación de los tres órdenes de gobierno, así como las instituciones públicas y privadas, para articular políticas nacionales y en el establecimiento de las normas básicas, con el objeto de llevar a cabo acciones coordinadas de protección a la población entre la Federación las Entidades Federativas y los Municipios.

3. Modificar el segundo párrafo del artículo 3° Constitucional, donde señala como finalidad “fomentar en el ser humano el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional”, este artículo debe agregar también la solidaridad nacional, “para promover en los habitantes de México la conciencia a la solidaridad internacional y nacional. Cabe mencionar que el pueblo mexicano, manifiesta espontáneamente su gran sentido de solidaridad hacia sus compatriotas en desgracia, por lo que únicamente falta dejarlo establecido en el artículo mencionado.

4. Los Fondos de Desastres Naturales (FONDEN), el Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) y el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales. (FOPREDEN), deberán acortar los

plazos de acceso a los recursos destinados a la atención de emergencias y desastres, toda vez que la población afectada requiere de ayuda inmediata, por lo que sus estructuras deben actuar rápido a fin de evitar que las secuelas de los desastres se prolonguen o compliquen mas. Se propone concretamente que una vez presentada la solicitud de declaratoria de desastre natural, la autoridad resuelva dentro de un plazo de hasta cinco días naturales, y no más. Asimismo, deberá reducirse el plazo, para que los Gobiernos de las Entidades Federativas y del Distrito Federal tengan acceso a los recursos tendientes a la atención de desastres. Se considera que sea de máximo 15 días naturales, contados a partir del día en que se publique en el Diario Oficial de la Federación la declaratoria de desastre.

5. Reestructurar el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), para que se integre por los titulares de las Unidades de Protección Civil Estatales, y en casos de riesgos inminentes o desastres en alguna comunidad, asista el representante del Gobierno Municipal o Delegacional, con capacidad de decisión.

6. Se considera factible poder establecer también un PLAN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL, o en su caso como alternativa adicionar una Comisión de Protección Civil al Plan Nacional de Desarrollo, en donde se indiquen estrategias para la realización de los siguientes puntos:

- Supervisar, regular y vigilar las donaciones de alimentos, medicinas y materiales que contribuyan a evitar negligencia, lucro, politización y malos manejos en general, así como un control de la transparencia y ejecución de los recursos para la prevención y apoyo a la población ante un desastres naturales o provocados por el hombre.
- En la inspección de los convenios de colaboración que efectúa la Secretaría de Gobernación con otras dependencias de la Administración Pública Federal y Estatal, con el objeto de que estos sean más eficaces, formales y funcionales.
- Establecer criterios bien definidos para la aplicación de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos para determinar si un

funcionario público cometió alguna falta administrativa en el tema y la propuesta de la sanción correspondiente.

- Que a la vez regule las acciones de todas las dependencias involucradas, así como de los organismos civiles en esta materia.

7. En lo que se refiere a la Ley General de Protección Civil, se proponen los cambios siguientes:

- Establecer la existencia de un comité observador de la correcta distribución de los recursos, tanto a nivel Federal como en cada Estado de la República, en los que participen los distintos órdenes de gobierno y la ciudadanía.
- Los convenios de coordinación que señala La Ley General de Protección Civil, los cuales deben realizar la Federación y las Entidades Federativas, son firmados por el que funge como en ese momento como Presidente, Gerente, Director o él que tiene el máximo puesto de mando en la institución o dependencia, ya sea a nivel nacional o internacional, los cuales al ser revocados del puesto o al terminar sus periodos de gestiones, los sustituyen, desconocen o no se ven comprometidos a dar seguimiento a dichos convenios. Por lo anterior se propone que en la misma Ley mencionada se establezca que estos convenios se renueven constantemente, así mismo las sanciones más específicas y sustentadas en la Ley Federal de Responsabilidades a los Servidores Públicos, ante su incumplimiento.
- Es necesario agregar a esta Ley de Protección Civil un capítulo referente a la responsabilidad y sanciones a las que se hacen acreedores los Funcionarios Públicos, de acuerdo a la Ley Federal de Responsabilidades del los Servidores Públicos, así como la Población Civil por actos de negligencia, malos pronósticos sobre la probable incidencia de un fenómeno natural severo, omisión, acaparamiento de mercancías y otros muchos

problemas que se presenta un desastre en cualquiera de sus formas. Por lo que es urgente que el poder legislativo tome cartas en el asunto en cuanto a esta situación.

- Poner como obligatorios, en la Ley que nos ocupa, la realización de diagnósticos de riesgo a escala local, ya que el riesgo depende de condiciones específicas de cada sitio, tanto por las diferencias con que se manifiestan los fenómenos de uno a otro lugar, como por las distintas características de vulnerabilidad de las construcciones, de la infraestructura y del entorno. Se deberá especificar y fundamentar con claridad que estos diagnósticos de riesgo deberán ser realizados por especialistas en coordinación con todas las instancias Federales, Estatales y Municipales.
- Implementar la elaboración de mapas de escenarios de riesgos que son representaciones de los efectos de eventos extremos, o sea de los alcances que pueden tener las manifestaciones de éstos y los daños que causan, los cuales constituyen la base para saber contra qué hay que protegerse y cuáles medidas hay que tomar. Ejemplos de escenarios son la representación de los alcances de una inundación con los tirantes máximos que puede tener el agua en una zona; distribución de la caída de cenizas consecuencia de una erupción volcánica y los espesores de sus depósitos; la intensidad máxima del movimiento del terreno en distintos sitios debido a un terremoto de cierta magnitud de 2 a 12 grados en escala sísmica Mercalli originado en una falla geológica cercana e identificada como activa entre otros.

8. Las Dependencias Públicas involucradas en la Protección Civil deberán fomentar el uso de imágenes satelitales ya que cuando sucede un desastre natural severo, destruye todo a su paso incluyendo todos los medios de comunicación, en cambio los satélites estando en el espacio no son afectados y se vuelven la única fuente disponible para evaluar los daños y los lugares de

acceso para planear la ayuda a la población afectada.

9. Los sectores involucrados en la protección deben Incrementar el uso de INTERNET, que constituye el medio más poderoso de acceso a información para la elaboración de diagnósticos de riesgo.

10. El gobierno debe de promover el uso de la tecnología informática a través de un esquema de Firma Electrónica Avanzada (FEA). La Firma Electrónica como un sistema de acreditación permite a su titular disfrutar de los servicios de la Administraciones Públicas. Con esta firma se pueden poner a disposición de los ciudadanos la prestación de los servicios técnicos, administrativos y de seguridad necesarios en orden a garantizar la validez y eficacia de la emisión y recepción de comunicaciones y documentos producidos a través de técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos en el ámbito de Protección Civil y en el seguimiento de los Fondos de apoyo.

11. Para el uso de la firma electrónica, aunado a los sistemas computacionales e informáticos propuestos, es necesario tener eficientes medidas de seguridad, para que operen eficientemente ante la proximidad o incidencia de un desastre, para informar oportunamente a la población, así como para la correcta coordinación de todas las instancias oficiales y civiles involucradas en la Protección Civil, con el objeto de que sus actividades estén mejor organizadas y su respuesta de reacción será inmediata antes durante y después de un evento catastrófico.

12. Para inducir a los productores agropecuarios a participar en la cultura del aseguramiento, lo cual está contemplado dentro de las Reglas de Operación del Fondo Para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), se debe realizar un Plan Estratégico de Acciones que puede ser a través de foros de promoción, dirigido a expandir y profundizar el mercado de seguros en todos los niveles. Así como analizar la viabilidad económica y social de contratar seguros multi-riesgo

## CONCLUSIONES

1. En el área de Derecho y Legislación, quedó demostrado que es en el marco legislativo es donde se encuentra la principal herramienta de lucha contra la mitigación de los efectos de las catástrofes. Los principios de previsión, prevención y precaución, deben tener un soporte ético y moral, además del técnico. Con el desarrollo legislativo se evitaran muchos de los males que hoy nos afectan por causa de la ausencia de una legislación adecuada en políticas de explotaciones industriales, obras públicas, desarrollo urbano y distintos usos del suelo y del agua.

3.- Los Convenios de Coordinación de Acciones entre las distintas instituciones Gubernamentales y Civiles, tanto nacionales e internacionales, fundamentados en el artículo 13 la Ley de Protección Civil, han demostrado no ser eficaces para que tal coordinación se realice eficientemente, por lo que se requiere realizar las modificaciones correspondientes a esta Ley.

4.- Es necesario la expedición de una Ley que establezca las bases que rijan la actuación de los distintos órdenes de gobierno en materia de Protección Civil para que en ejercicio de las facultades que les correspondan, coordinen sus acciones y proporcionen mayor seguridad a la población y, en consecuencia, la propuesta de reforma no solamente sea viable sino que además se comprenda como necesaria, siempre y cuando dicha legislación secundaria reconozca los distintos ámbitos de competencia otorgada a las entidades federativas en términos del artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

5.- En la Ley General de Protección Civil, se debe abrir un capítulo referente a la responsabilidad y sanciones a las que se hacen acreedores los Funcionarios Públicos como la Población Civil por actos de negligencia, malos pronósticos

sobre la probable incidencia de un fenómeno natural severo, omisión, acaparamiento de mercancías, abuso, etc., así como las personas que no sean damnificadas y se identifiquen como tales para obtener bienes materiales y económicos que no les corresponden.

6.- El avance tecnológico y el gran desarrollo de la red de INTERNET, permiten que la prestación de servicios se realice vía remota. De aquí que en esta investigación se propone legislar para la Protección Civil una nueva forma de identificación para normar todos los tipos de mensajes involucrados en el tema que es “la firma digital o electrónica”, que aporta una eficacia probatoria igual, o incluso superior a la que aporta la firma original en papel.

7.- Para que el Estado Mexicano pueda apoyar eficientemente a los ciudadanos en todas las fases de la Protección Civil, requiere migrar a un gobierno en línea es decir con una coordinación permanente a través de sistemas computacionales de comunicación como es el INTRANET dentro de las dependencias de la administración pública. Para que exista una función administrativa eficaz que cumpla adecuadamente los fines encomendados de acuerdo a las normas de economía celeridad y eficacia, como establece el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

8.- En relación a la Protección Civil con el Derecho Administrativo y Ambiental, en la Ley de Protección Civil, se encuentran preceptos en donde se hace mención a las instituciones de la Administración Pública Federal, como parte integrante del Sistema Nacional de Protección Civil que tiene como principal objetivo proteger a la persona a la sociedad ante un suceso destructivo.

9. La política de organización del poder ejecutivo para satisfacer las necesidades colectivas, es mediante la Administración Pública integrada por dependencias como la Secretaría de Gobernación, la cual tiene como una de sus atribuciones asesorar a las dependencias de la Administración Pública Federal en cuestiones referentes al tema central de la presente investigación que es la Protección Civil.



10.- Se requiere tener estudios detallados y elaborados por expertos en cuanto a diagnósticos de peligros e identificación de riesgos. Una vez que estos estudios proporcionen la información mínima y suficiente sobre las actividades riesgosas, se incorporan medidas de seguridad tendientes a evitar o minimizar los efectos potenciales a su entorno.

11. Se requiere construir un Sistema Nacional de Protección Civil que, respetando las competencias de las instancias de gobierno, que coordine el ejercicio de las mismas. Al modificar la Constitución y hacer posible una legislación que establezca la coordinación entre los tres órdenes de gobierno, se podrá hacer frente a la necesidad de articular políticas nacionales de Protección Civil y contar con un ordenamiento Federal para el establecimiento de las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevarán a cabo acciones coordinadas de Protección Civil entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios, las cuales deberán en todo momento apearse a los distintos ámbitos de competencia reconocidos a las entidades Federativas en términos del artículo 115 la Constitución Política el cual establece que los estados municipios debe de trabajar conjuntamente para la elaboración de sus proyectos de desarrollo regional procurando la armonía con los planes o proyectos elaborados por el Gobierno Federal sobre el mismo asunto. De tal suerte que la participación de la Federación se lleve a cabo cuando los desastres naturales o humanos afecten a más de una entidad o rebasen la capacidad de éstas o la de los municipios.

## FUENTES DE CONSULTA

### DOCTRINA.

Acosta Romero Miguel. Derecho administrativo especial. Volumen 1 tercera edición. Editorial Porrúa México. 1998.

CASTELLANOS, Fernando. Lineamientos Elementales de Derecho Penal. Ed. Porrúa. México 1999.

HEEKS, R. 2001. "Understanding e-Governance for Development", Institute for Development Policy and Management of University of Manchester. Reino Unido.2001.

Organización Meteorológica Mundial, Claves Internacionales Alfa Numéricas. OMM Ginebra Suiza. 1991.

PALLAZZI, Pablo. Delitos Informáticos, Buenos Aires Argentina. Diciembre 2000.

Universidad Autónoma de Chapingo, Evaluación Extrema 2004 del Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas, Informe Final. Septiembre 2005. Chapingo México.

### HEMEROGRAFIA

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM Desarrollo del proyecto Evaluación del Programa del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC). México, 2004

Centro Nacional de Prevención de Desastres, Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana. México, 2001

Comisión Nacional del Agua, Servicio Meteorológico Nacional. Ciclones Tropicales. México. 2000

Comisión Nacional del Agua Servicio Meteorológico Nacional. Manual de Instrumentos y Métodos de Observación. México, 2006

Convenio de Colaboración de acciones en materia de Protección Civil para la Prevención y Mitigación de los efectos causados por desastres, que celebran La Secretaría de Gobernación, La Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría de Marina, 5 de Junio 1995.

Organización Meteorológica Mundial. Claves Internacionales Alfanuméricos. OMM No. 306 Ginebra Suiza ,1995.

Organización Meteorológica Mundial. Manual del Sistema Mundial de Telecomunicaciones Meteorológicas. OMM No. 386, Ginebra Suiza, 2003

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, México

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, México.

Secretaría de la Defensa Nacional. PLAN DN – III. México, 2006.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Subsecretaría de Transporte, Dirección General de Autotransporte Federal. Estadística de Seguridad en Carreteras Federales. 1998.

Secretaría de Gobernación. Diagnostico de Peligros e Identificación de Riesgos, de Desastre en México, Coordinación General de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2002

Secretaría de Gobernación. Programa de Protección Civil 2001 – 2006, Coordinación General de Protección Civil, Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2002.

Secretaría de Marina – Armada de México. Plan General de Auxilio a la Población en casos y Zonas de Emergencia o Desastre “Marina” Estado Mayor General, 2002.

Secretaría de Marina – Armada de México. Plan Interno de Seguridad para Casos de Desastres en las Instalaciones de la Secretaría de Marina, Región Naval Central, Sección Tercera, 2001.

SIAP. 2004. Siniestros totales 2000 – 2003. Tabla elaborada en el área de Mando de la Coordinación Agrícola. Comunicado oficial del 28 de septiembre de 2004. Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera.

## DIARIOS

Diario Oficial de la Federación. Decreto con el se crean los Comités Científicos Asesores del Sistema Nacional de Protección Civil, como Órganos Técnicos de Consulta en la Prevención de Desastres, Originados por Fenómenos Geológicos, Hidrometeoro Lógicos, Químicos, Sanitarios y Socio-Organizativos, 6 de junio de 1995.

Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se aprueban las Bases para el establecimiento

del Sistema Nacional de Protección Civil y el Programa de Protección Civil que las mismas contienen, 6 de mayo de 1986

Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se crea el Consejo nacional de Protección Civil como Órgano Consultivo de la Coordinación de Acciones y de participación Social en la Planeación de la Protección Civil. México 11 de mayo de 1990

Diario Oficial de La Federación, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Modificaciones y Adicciones a Las Reglas de Operación del Programa del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencia Climatológicas (FAPRAC). México. 27 de mayo de 2003.

Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación. Acuerdo que Establece las Reglas del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, México. 10 de octubre de 2003.

Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se emiten las modificaciones y adiciones del programa de operación del Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FRAPAC). 27 de mayo del 2003.

Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales, México. 22 de octubre de 2004.

Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación. Comités Científicos del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). México. 6 de julio de 1995.

Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación. Ley General de Protección Civil. México. 12 de mayo de 2002.

Diario Oficial de la Federación, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Reglamento Interior de Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 21 de enero de 2003.

Diario Oficial de la Federación. Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación. México. 31 de agosto de 1998.

Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación., Reglamento Interno de CENAPRED. México .30 de Julio 2002.

Diario Oficial de la Federación, Secretaría de la Defensa Nacional. Ley Orgánica de la Secretaría de la Defensa Nacional. México. 25 de enero de 1998.

Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Gobernación (DOF) modificaciones y adiciones al Programa del Fondo para atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FRAPAC) 27 de mayo de 2003.

#### LEGISLACIÓN.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

LEY ORGÁNICA DE LA ARMADA DE MÉXICO.

LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL.

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL..

LEY ORGÁNICA DEL EJÉRCITO Y FUERZA AÉREA MEXICANOS.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

LEY DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS NUCLEARES.

#### DIRECCIONES ELECTRONICAS

Organización de las Naciones Unidas, página Web  
"privacidad"

Dunleavy, pmargett, h(2002, 25 de abril). "Government on the Web II", National Audit Office.  
<http://www.nao.gov.uk.Londres>.

Servicio Meteorológico Nacional  
<http://www.smn.cna.gob.mx>

Centro Nacional de Prevención de Desastres.  
<http://www.cenapred.unam.mx>

<http://www.shcp.gob.mx/ecografide0602/pronafide0602>

Firma Electrónica, Junta de Extremadura  
<http://www.funcionpublica.gob.mx/scag/dgores/reglas/2004/r80sagarpa04/complementos/rofrapac04.htm>.mx Firma Electrónica, Junta de Extremadura Convenio.