



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**

**SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A  
DISTANCIA**

**GEOGRAFÍA**

**Tesis para obtener el título de  
Licenciado en Geografía**

**Propuesta de programa de capacitación,  
identificación de riesgos, sensibilización y toma de  
conciencia de la vulnerabilidad para los residentes  
del Fraccionamiento Camino Nacional, municipio  
de Ecatepec de Morelos, Estado de México**

**Presentado por: Alumno: José Luis Torres Cuadros  
Matrícula 096509566**

**Asesora: Lic. Gloria Mercedes Raz Guzmán Hernández**

**Ciudad de México, Noviembre 2018**



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.



## INDICE

INDICE.....	2
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	5
LISTA DE ABREVIATURAS.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
OBJETIVOS.....	11
HIPOTESIS.....	11
MARCO METODOLOGICO.....	11
<b>CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y CONCEPTOS</b>	
<b>DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>14</b>
1.1 Historia de la Protección Civil.....	20
1.2 Sensibilización hacia el significado e importancia de la Protección Civil.....	28
1.3 Organización para la Protección Civil.....	24
1.4 Conformación de las brigadas.....	25
<b>CAPÍTULO 2. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE</b>	
<b>ECATAPEC Y DEL FRACCIONAMIENTO CAMINO NACIONAL.....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 3. ESTABLECIMIENTO DE NECESIDADES ASOCIADAS</b>	
<b>A LOS INDICADORES DE RIESGO PARA LA POBLACIÓN DEL</b>	
<b>FRACCIONAMIENTO CAMINO NACIONAL Y REVISION DE PROGRAMAS</b>	
<b>DE PROTECCION CIVIL EN LOS 3 NIVELES DE GOBIERNO DEL</b>	
<b>PERIODO 2009-2016.....</b>	<b>38</b>

3.1 Marco legal a nivel federal.....	42
3.2 Marco legal a nivel estatal.....	48
3.3 Marco legal a nivel municipal.....	53
<b>CAPITULO 4. PROPUESTA DEL PROGRAMA EN MATERIA DE</b>	
<b>PROTECCION CIVIL A INDICADORES FISICOS Y ANTROPICOS</b>	
<b>DE RIESGO.....</b>	<b>59</b>
4.1 Taller de concientización.....	62
4.2. Políticas y Normas generales de Protección Civil.....	64
4.2.1 Política de Protección Civil.....	64
4.2.2 Normas Generales de Protección Civil.....	65
4.2.2.1. Programa interno de Protección Civil.....	65
4.2.2.2 Difusión Interna del Programa de Protección Civil.....	65
4.2.2.3 Organización para la Protección Civil.....	65
4.2.2.4 Detección y reporte de riesgos y fallas.....	65
4.2.2.5 Capacitación Teórico-Práctica a Brigadistas.....	65
4.2.2.6 Equipamiento de seguridad para la autoprotección.....	65
4.2.2.7 Señalización de Protección Civil.....	66
4.2.2.8 Plan de Emergencia.....	66
4.2.2.9 Simulacros de emergencia.....	66
4.2.2.10 Atención de emergencia.....	66
4.3. Subprograma de Prevención.....	66
4.3.1. Formación del comité interno de Protección Civil.....	67
4.3.2. Análisis general de vulnerabilidad.....	67
4.3.3. Formación de brigadas de Protección Civil.....	68
4.3.4. Capacitación a los vecinos en general y brigadistas	

de Protección Civil.....	68
4.3.5. Señalización del Fraccionamiento.....	68
4.3.6. Equipo de prevención y combate de incendios.....	68
4.3.7. Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.....	69
4.3.8. Simulacros de emergencia.....	69
4.3.9. Equipo de Primeros Auxilios.....	69
4.4. Subprograma de Auxilio.....	69
4.4.1. Objetivos del Subprograma.....	69
4.4.2. Fase de Alerta.....	70
4.4.3. Accionamiento de la Unidad Interna de Protección Civil.....	70
4.4.4. Accionamiento del plan de evacuación del Fraccionamiento.....	70
4.4.5. Procedimientos de emergencias.....	70
4.5 Subprograma de Restablecimiento.....	71
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>78</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>103</b>

## INDICES DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1 Mapa de la zona del Fraccionamiento Camino Nacional.....	12
Figura 2 Mapa de la zona del Fraccionamiento Camino Nacional.....	12
Figura 3 Logo de Protección Civil.....	21
Figura 4. Procesos formativos posibles en la formación a lo largo de la vida....	24
Figura 5. Ubicación de la zona del Fraccionamiento Camino Nacional.....	31
Figura 6. Ubicación de la zona del Fraccionamiento Camino Nacional.....	31
Figura 7. Imagen de la entrada del Fraccionamiento Camino Nacional.....	32
Figura 8. Imagen parte interna del Fraccionamiento Camino Nacional.....	33
Figura 9. Imagen área recreativa del Fraccionamiento Camino Nacional.....	34
Tabla 1. Estadística poblacional Fraccionamiento Camino Nacional.....	35
Figura 10. Geología y Tectónica de la Sierra de Guadalupe.....	36
Figura 11. Modelo de relieve en sombra de la Sierra de Guadalupe.....	37
Figura 12. Mapa multipeligro América del Norte.....	43
Figura 13. Mapa de riesgos del Estado de México.....	46
Figura 14. Mapa de riesgos del municipio de Ecatepec de Morelos.....	51

## ANEXOS

Anexo 1. Ejemplo de plan de emergencia.....	78
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

CGPC Coordinación General de Protección Civil

EUA Estados Unidos de América

FAS Formación Arcillosa Superior

FOVISSSTE Fondo de la Vivienda del ISSSTE

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía

LEPC Ley Estatal de Protección Civil

LGPC Ley General de Protección Civil

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

P.A.S. Proteger Avisar Socorrer

PC Protección Civil

PDM Plan de Desarrollo Municipal

PFP Plan Familia de Protección

PEMEX Petróleos Mexicanos

SEPC Sistema Estatal de Protección Civil

SMPC Sistema Municipal de Protección Civil

SNPC Sistema Nacional de Protección Civil

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UIPC Unidad Interna de Protección Civil



## INTRODUCCION

La Geografía estudia el espacio natural, las sociedades que habitan en él y las regiones que se forman al producirse esta relación. En otras palabras, se encarga de analizar la relación hombre-Planeta y los fenómenos geográficos de la superficie terrestre. La UNESCO inicialmente en 1950 la describe “como la ciencia que localiza, describe, explica y compara todos los fenómenos geográficos que suceden en la Tierra y la influencia que ellos causan sobre la vida del hombre”. (UNESCO, 1950)

En función de esta interacción hombre-Planeta, es necesario anticipar eventos que deriven de dicha interacción natural y social que salvaguarden la integridad de las sociedades humanas que habitan en el planeta. Dicha salvaguarda es lo que da origen a la idea de proteger a la sociedad humana de las consecuencias que deriven los fenómenos naturales y de sí misma. En esencia, es el punto de partida de la Protección Civil.

La Protección Civil, en función de su definición establecida en el Diario Oficial de la Federación con fecha 6 de junio de 2012, se comprende “como la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores público, privado y social, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiando la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente”. (2) Esta definición nos contextualiza la cobertura de esta entidad como un sector del gobierno, en sus tres distintos niveles políticos, que ayuda a conocer y ejercer expectativas y responsabilidades de acción ante la sociedad, en este campo de seguridad en la población civil.

México ha padecido desde los tiempos pre-hispánicos y hasta nuestros días, de distintos eventos físicos y sociales que han vulnerado y/o dañado la integridad de la población en sus distintos momentos históricos.

Cabe mencionar que desde inundaciones, sismos, incendios, conflictos civiles y armados, crecimiento poblacional, sobre-explotación de los recursos naturales, eventos vulcanológicos, falta de planificación y urbanización en los centros de población, entre otros factores, aunado una falta de concientización entre la gente ha propiciado el desarrollo de desastres humanos que alteran la comunidad y bienestar de la población en general.

Si bien México es un país que en su periodo moderno y contemporáneo ha padecido, como en el transcurso de toda su historia como nación, de dichos eventos, no es hasta el sismo y sus réplicas ocurridos en la Ciudad de México el 19 de Septiembre de 1985, cuando surge verdaderamente una concientización en la necesidad de contar con un programa constante y dinámico en materia de protección civil, para que éste sea en primera instancia, conocido por la gente, y posteriormente, difundido y mantenido entre la población, con la idea de que

siempre se encuentre preparada en cualquier momento, para atender una emergencia natural y social que vulnere la integridad de la población. La Geografía, al ser una ciencia multidisciplinaria, permite aplicar los conocimientos del medio físico y humano en donde el hombre interactúa, para coadyuvar en la formación de planes y programas de protección y estimación de riesgos.

Es así como el geógrafo se convierte en un actor relevante en el desarrollo de programas que sustenten una política de protección civil para la población en general y principalmente en espacios connotados como comunidades, sectores, o en este caso, el Fraccionamiento Camino Nacional en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México.

El geógrafo es el profesionalista capaz de aplicar sus conocimientos en estudios geográficos que determinen los riesgos de desastres y proponga acciones que ayuden a salvaguardar a la población de desastres de origen natural y antrópico, que la dañen , y de manera particular el presente trabajo se propone elaborar un diagnóstico que permita sugerir y desarrollar herramientas para la población que logren una concientización permanente en las personas sobre la importancia de estar preparados en conocimientos de protección civil, de manera particular en el fraccionamiento Camino Nacional, que cuenta con una población representativa de amplias zonas conurbana de la Ciudad de México y zona metropolitana, para extrapolar la aplicación de este trabajo en sectores urbanos del país, con características similares que presenta este fraccionamiento.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Ecatepec de Morelos es el municipio más poblado del país. Sus condiciones geográficas y socio-culturales hacen a este municipio conurbado al área metropolitana de la Ciudad de México un espacio importante que ha tenido históricamente acontecimientos vinculados a inundaciones, deslaves, encharcamientos, presencia de sismos, que han evidenciado la necesidad de establecer un plan detallado de prevención y acción ante estos distintos eventos, para salvaguardar la seguridad de su población que radican en las distintas colonias y pueblos que confirman este municipio.

Evaluar el nivel de conocimientos que tienen los ciudadanos que viven en el fraccionamiento Camino Nacional, ubicado en el pueblo de Guadalupe Victoria, y su nivel de consciencia en los riesgos físicos y sociales del entorno donde viven y se desarrollan, permitirán establecer un plan donde se aborde la ausencia de información que ha habido en el tema desde tiempo atrás.

## JUSTIFICACIÓN

El Geógrafo como profesional tiene un rol importante en la valoración de riesgos existentes en concentraciones humanas. El Geógrafo es un identificador del espacio geográfico y es el profesional que estudia, entiende y desglosa las interacciones entre la naturaleza y la sociedad, así como de las transformaciones que de ellas mismas se deriven en sí y su interrelación para generar y seguir modificando el espacio geográfico donde se desarrollen dichas concentraciones humanas.

Durante una revisión de los postulados sobre Protección Civil en los tres niveles de gobierno que afectan al Fraccionamiento Camino Nacional, se muestra que es necesario elaborar y difundir a la población un documento con características didácticas, la cual posee distintos niveles de preparación académica, así como se desenvuelve en un entorno social que puede incidir en la asimilación de esta información en caso de emergencias y contingencia por desastres naturales y/o antrópicas. La problemática se ha reflejado en la carencia de acción y determinación en las actividades que se han presentado ante sucesos y eventos que han puesto en riesgo a la población; no solo del fraccionamiento, sino de distintas colonias en el pueblo de Guadalupe Victoria.

Con base a la experiencia probada en un entorno laboral privado de capacitación para medidas de Protección Civil en la Ciudad de México, se detectó que las personas no tienen conocimientos claros sobre las medidas preventivas en materia de sismos, prevención de incendios o primeros auxilios. El uso de modelos de personas o situaciones simuladas, hace que las personas presten atención a los fundamentos de las medidas preventivas en materia de Protección Civil. Finalmente la generación de diagramas de flujo, esquemas de procedimientos e ilustraciones significativas de los puntos críticos a recordar en la prevención de los riesgos asociados a elementos de desastres naturales y socio-económicos, ha contribuido a que las personas tengan presente esta información y estén preparadas para actuar y reaccionar ante cualquier eventualidad.

Por estos motivos el problema a investigar es coadyuvar a una educación en materia de riesgos físicos y antrópicos dentro del entorno geográfico del Fraccionamiento Camino Nacional, en el marco de un fortalecimiento en la capacidad de acción y reacción de las personas, ante la presencia de un agente perturbador físico o antrópico, a través de un programa de difusión y capacitación a disposición de las autoridades municipales y la población en general, para prevenir desastres con relación a los riesgos físicos y antrópicos que se presenten en el Fraccionamiento Camino Nacional perteneciente al municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México.

En el Estado de México no se ha evidenciado en forma cualitativa, y menos cuantitativa, el nivel de preparación de la población ante la presencia de agentes perturbadores que vulneren la seguridad y patrimonio de la población civil. Si bien existen programas e información de dominio público emitidos por los 3 distintos niveles de gobierno, el presente trabajo justificaría la integración de esta información de una forma más práctica, contemplando elementos importantes que inciden en un proceso de enseñanza-aprendizaje en personas adultas, en su inmensa mayoría; aunque también contemplaría una cobertura más amplia como en sector infantil, juvenil y de tercera edad. El peso del presente trabajo radicará en que la cultura de difusión esquematizada y coordinada demostrará que es importante cambiar estrategias de difusión y aplicación de programas de Protección Civil a nivel de los tres órdenes de gobierno que tenemos en el país; en pro de capacitar a las personas a conocer su medio, reaccionar antes, durante y posterior a la presencia de agentes perturbadores, tanto para riesgos físicos como antrópicos.

## **OBJETIVOS**

I Elaborar un programa de difusión y capacitación dirigido a la población del Fraccionamiento Camino Nacional en materia de medidas preventivas de Protección Civil, que permita una reducción de los riesgos a la población que habita la zona estudiada en el presente trabajo.

II Identificar los riesgos que presenta la zona donde se ubica el Fraccionamiento Camino Nacional, municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México.

III Valorar las acciones de difusión y capacitación por parte de Protección Civil en relación a los riesgos naturales y antrópicos que se presenten en el Fraccionamiento Camino Nacional, en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, así como el nivel de conocimientos de la población sobre los riesgos físicos y antrópicos que se presentan en el Fraccionamiento Camino Nacional.

## **HIPOTESIS**

Los programas de Protección Civil en relación a los riesgos físicos y antrópicos no se conocen por parte de la población del Fraccionamiento Camino Nacional.

Confirmar la falta de concientización de riesgo y necesidad de cultura de Protección Civil para la prevención, vulnera la salvaguarda de la integridad de la misma población del Fraccionamiento, quien tiene la necesidad de contar con un programa de difusión y capacitación de eventos relacionados con desastres naturales y antrópicos que acontecen en su espacio geográfico, bajo las normas que ofrece Protección Civil.

## **MARCO METODOLOGICO**

El presente trabajo se fundamentó en una perspectiva hipotético-deductiva, considerando el planteamiento de explicaciones tentativas sobre problemas singulares que deberán ser verificadas con respecto a deducciones hipotéticas que devienen de enunciados e información universales y vigentes al momento del presente.

Los conceptos que se manejan en esta investigación estuvieron relacionados tanto con la protección civil como con el tipo de aprendizaje de la teoría cognitiva conocida como constructivismo, para comprender cómo el adulto se motiva a aprender cuando tiene necesidades (Participación); cómo la orientación para aprender se centra en la vida (Participación y Flexibilidad); cómo se tiene necesidad de auto-dirigirse profundamente (Horizontalidad), así como las diferencias individuales se incrementan con la edad (Flexibilidad)

Se realizó investigación documental, análisis cartográfico y trabajo de campo sobre los riesgos que atentan la integridad de la población seleccionada que vive en el área en materia de Protección Civil para identificar las estrategias de educación.

En la investigación documental se analizaron los logros, avances y limitaciones de los planes y programas establecidos a lo largo de la historia municipal, con el fin de evaluar las

condiciones que conlleven a la identificación de criterios e indicadores, que no hayan sido abordados, así como mejorar algunos de esos programas con material innovador que permita enfrentar a la población los factores de riesgo en materia de Protección Civil que se presentan en el espacio geográfico municipal seleccionado.

Asimismo, se revisó el marco legal establecido por los tres niveles de gobierno en materia de Protección Civil, incluyendo las leyes y reglamentos que consideran las acciones y su instrumentación en esta materia en los últimos seis años.

También se elaboró un marco referencial del objetivo y alcance de los planes de Protección Civil, desde una perspectiva nacional, hasta llegar al plano municipal, con la idea de analizar si hay un vínculo y congruencia entre los distintos programas, con el fin de identificar herramientas y mecanismos existentes en materia de la salvaguarda de la población del municipio.

Todo ello con la finalidad de identificar los temas que se definirán para implementar un programa de educación de Protección Civil que incluya los temas faltantes necesarios para reforzar la propuesta de este trabajo.

En todo este trabajo la utilización de los sistemas de información geográfica fue fundamental.

El trabajo de campo se efectuó con base en cuestionarios que determinen un diagnóstico en relación a la transmisión y comprensión de los conocimientos asociados tanto a la Protección Civil como a indicadores físicos, antrópicos y riesgos en la vida de la población del Fraccionamiento Camino Nacional.

Este trabajo considera la realización de evaluaciones que determinan el nivel de conocimiento y acciones preventivas de la población a considerar que en este programa dispone antes del proceso educativo y posterior a dicho proceso, por medio de cuestionarios y entrevistas en campo para cuantificar la diferencia en el estado cognoscitivo adquirido o procesado en la población.

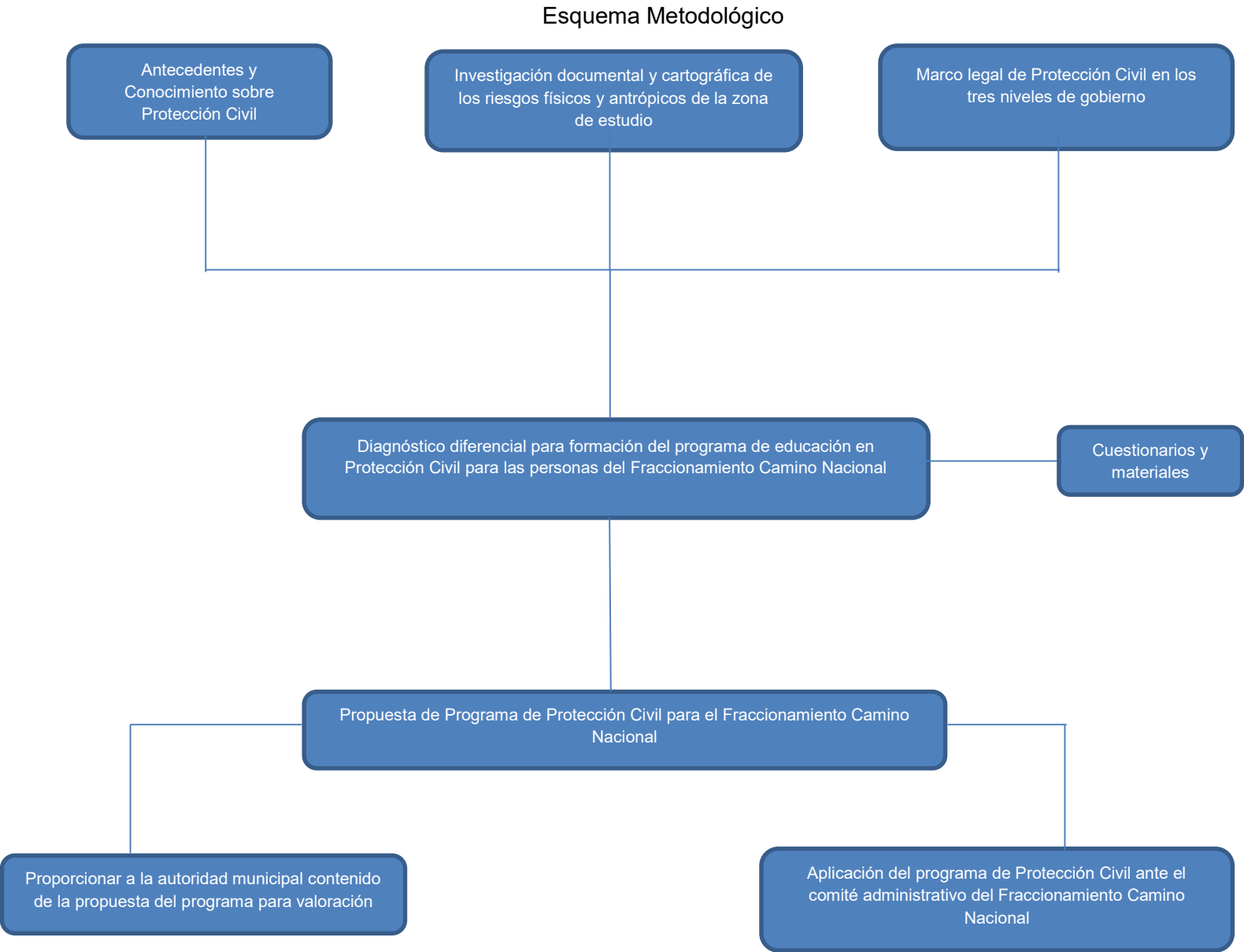
Finalmente se analizó el impacto social, preventivo y activo con las autoridades municipales para que esta propuesta de difusión de conocimiento sea implementada de manera sostenida, independientemente de las administraciones municipales en curso en beneficio de la población de la demarcación municipal entorno al medio geográfico que dispone actualmente Ecatepec de Morelos, en el Estado de México.

De tal manera que la propuesta de Programa de Protección Civil del Fraccionamiento Camino Nacional, resultante de este trabajo, incluye el establecimiento de reuniones periódicas con vecinos e integrantes del sistema municipal de Protección Civil de Ecatepec de Morelos sobre la presencia de riesgos y vulnerabilidad ante los factores físicos y sociales, así como actividades de difusión con diapositivas, trípticos y esquemas gráficos informativos sobre las condiciones físicas y sociales imperantes en el municipio y en el fraccionamiento Camino Nacional, resaltando la incidencia de los riesgos en la vulnerabilidad de la seguridad de la población del Fraccionamiento y las medidas

preventivas que pueden establecerse para evitar riesgos innecesarios que puedan preservar la vida de las personas en caso de una emergencia de índole físico o social que se presente en cualquier momento.

Esta propuesta puede establecer un antecedente que sirva en la generación de un programa de difusión dirigido a una población mayor a la establecida en el presente trabajo, aplicado por las autoridades municipales en materia de Protección Civil.

A continuación se presenta un esquema de la metodología empleada en el presente trabajo:



## CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL Y CONCEPTOS DE APRENDIZAJE

La Geografía, desde su definición etimológica, es la ciencia que estudia la descripción de la Tierra. En su definición moderna, la entendemos como “la ciencia que estudia los hechos y fenómenos físicos, biológicos y humanos de la superficie terrestre, atendiendo a las causas que los originan y a su relación con otros hechos o fenómenos.” (www.inegi.org.mx)

“El conocimiento del medio que nos rodea está sujeto a una apreciación de temporalidad que se puede diferenciar, por su proceso formativo, en períodos más o menos largos.” (www.inegi.org.mx) Este concepto es lo que podemos denominar como hecho. Ejemplos de hechos geográficos tenemos los océanos, las montañas, los ríos, los bosques, los animales y el hombre.

“Un fenómeno se presenta cuando ocurre un cambio en la superficie terrestre y puede ser observado. Los fenómenos se registran en períodos que dependen de la forma en que tiene su origen el fenómeno y cómo ocurre.” (www.inegi.org.mx) Ejemplos de fenómenos geográficos tenemos: sismos, ciclones, tornados, cambios de temperatura, maremotos, volcanes en erupción, incendios forestales, entre otros.

Ante fenómenos geográficos que acontecen en la superficie terrestre, es ineludible inferir que dichos fenómenos representen en distintos grados de amenazas para el desarrollo de la actividad humana en forma cotidiana y continua.

Por riesgo se entiende como “la probabilidad de que se desencadene un determinado fenómeno o suceso que, como consecuencia de su propia naturaleza o intensidad, puede producir efectos perjudiciales en las personas o pérdida de bienes”. (www.proteccioncivil.org) Otra definición de riesgo nos lo da nuestra propia Ley General de Protección Civil (PC) de la siguiente forma: “Riesgo es un daño o pérdida probable sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador”. (UNESCO, 1950)

Los riesgos se deben conceptualizar dentro de un marco de probabilidades de ocurrencia de fenómenos, que pueden ser naturales o antrópicos, que tenderán a afectar a una población y/o a los bienes de las mismas. Esto es importante señalar, pues en el planeta ocurren múltiples fenómenos geológicos; y sin embargo, si están lejos de cualquier comunidad o asentamiento humano, finalmente no son considerados como riesgos para el ser humano.

El diagnóstico de riesgos permite determinar “las características de los eventos que pueden tener consecuencias desastrosas (tanto fenómenos naturales como los generados por el hombre) y determinar la forma en que estos eventos inciden en los asentamientos humanos, en la infraestructura y en el entorno”. (CENAPRED, 2001)

En México, el Sistema Nacional de Protección Civil ha adoptado la clasificación basada en el tipo de agente perturbador que los produce. Se distinguen los riesgos de origen **geológico, hidrometeorológico, químico, sanitario y socio-organizativo.**



**Riesgos geológicos.** Son aquellos en los que intervienen la dinámica y los materiales del interior de la Tierra o de la superficie de ésta, tales como sismicidad, vulcanismo, tsunamis y movimientos de laderas y suelos.

**Riesgos hidrometeorológicos.** Son aquellos asociados a fenómenos ligados con manifestaciones naturales del ciclo hidrológico como la precipitación pluvial, tormentas de granizo y nieve, heladas, ciclones tropicales, desbordamiento de presas y ríos, escurrimientos súbitos, inundaciones, sequías, erosión, viento y marea de tormenta.

**Riesgos químicos.** Son aquellos ligados al uso de sustancias químicas por procesos industriales o manejo de dichas sustancias para uso doméstico o laboral. Dichos accidentes pueden ocurrir por medio de derrames, fugas, incendios y explosión. (Zonas industriales, tuberías de gas, estaciones de servicio, fuentes de materiales radiactivos, fuentes móviles carreteros (pipas), residuos peligrosos, sitios contaminados.

**Riesgos sanitarios.** Son aquellos donde se relaciona la contaminación de aire, agua y suelos; los que sean propios del área de la salud, esencialmente las epidemias; también se incluyen algunos ligados a la actividad agrícola como la desertificación y las plagas.

**Riesgos socio-organizativos.** Son aquellos donde se consideran ciertos accidentes y actos que son resultado de actividades humanas, como accidentes relacionados al transporte aéreo, terrestre, marítimo o fluvial; la interrupción del suministro de servicios vitales; los accidentes industriales o tecnológicos no asociados a productos químicos; 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.

En función de la ley de probabilidades, se puede hacer una estimación de la ocurrencia de un riesgo, en función de la siguiente expresión matemática:

$$R = P \times E \times V$$

“En donde el **riesgo** (R) es el resultado de un posible evento ligado al **peligro** (P) como la probabilidad de que se presente un evento de cierta intensidad, tal que pueda ocasionar daños en un sitio dado; también ligado al grado de **exposición** (E), es decir, a la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran en el sitio considerado y que es factible que sean dañados por el evento y finalmente la **vulnerabilidad** (V) como la propensión de estos sistemas a ser afectados por el evento.” ( CENAPRED 2001)

Con la finalidad de ejemplificar una estimación de riesgos, para la aplicación de esta fórmula, debemos plantear una situación donde estimemos un riesgo asociado. Dicho riesgo debe estar condicionado a acciones preventivas que nos permitan relacionar las variables de peligro, exposición y vulnerabilidad, de la siguiente forma:

Condición de seguridad	Riesgo Asociado	Probabilidad	Peligro	Vulnerabilidad
Fraccionamiento Camino Nacional	Hundimiento de suelo	Media	Lesiones de colonos, daño de vehículos	Nivel de pérdidas de vidas o estimación de costos de los daños materiales ocasionados.

Cada una de estas variables se asocia con una estimación matemática probable de pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía para un periodo específico y un área conocida. La estimación de riesgo define las consecuencias potenciales de un desastre en base a la identificación del peligro y al análisis de vulnerabilidad. La asignación de porcentajes de ocurrencia de la probabilidad del riesgo, así como las consecuencias o peligros implicados y determinar el nivel de vulnerabilidad o impacto en las personas y bienes, es como determina a un riesgo.

El concepto de riesgo nos conlleva a un segundo término que es importante resaltar: **Vulnerabilidad**. Nuestra Ley General de PC la define como: “susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales”. ( UNESCO 1950)

Tomando estos conceptos en su conjunto, el presente trabajo persigue revisar las acciones que nos contribuyan a tener una cultura de prevención y protección antes dichos fenómenos y agentes perturbadores que presentan un riesgo para la sociedad en general. En distintos países del mundo han establecido programas de PC tomando como fundamento medidas preventivas y operativas que controlen y mitiguen situaciones de incidencia de fenómenos naturales y antrópicos.

Para la Ley General de Protección Civil, por definición ésta se debe entender de la siguiente forma: “es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores públicos, privado y social en el marco del Sistema Nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiando la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población,

así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.” (UNESCO 1950)

Esta definición proviene del programa nacional de Protección Civil establecida en la misma Ley General de Protección Civil.

### 1.1 Historia de la Protección Civil

El origen de la Organización Internacional para la Protección Civil tiene su origen en París en 1931, por el General médico militar francés Georges Saint-Paul.

“La PC nace el 12 de agosto de 1949 en el protocolo 2 adicional al Tratado de Ginebra “Protección a las víctimas de los conflictos armados internacionales” Durante el año de 1966 en Mónaco, los estados miembros de la Asociación establecida en el Tratado de Ginebra, forman una asamblea constitutiva y adoptan el tratado creados de la Organización Internacional de la Protección Civil.” ([www.cvoed.imss.gob.mx](http://www.cvoed.imss.gob.mx))

En 1977 adquirió autonomía en los tratado de Ginebra y en 1944 se convoca la décima conferencia internacional de la PC que concluyó con la declaración de Amman en la que se puso el acento en el rol multiforme y multifuncional de la PC.” ([www.cvoed.imss.gob.mx](http://www.cvoed.imss.gob.mx))

En el mismo año de 1949 se lanza una convocatoria para buscar un distintivo que permitiera el reconocimiento de esta disciplina a nivel mundial. Inicialmente había ganado la propuesta de Israel con el símbolo de la estrella de David; sin embargo, no cumplía con el requisito de representar un organismo neutral, apolítico y laico, por lo que sufre modificaciones.

Dentro de las modificaciones, es que en vez de la estrella, solo se deja un triángulo superior. El color azul simboliza la prevención, es un color que proporciona tranquilidad y protección, representa al ser supremo o energía protectora.

El círculo anaranjado representa la aceleración del metabolismo y mantiene en alerta a la persona, proporciona visibilidad, impidiendo accidentes por la falta de la misma.



Figura 3. Logo Internacional de Protección Civil

A continuación se numeran las reglas que regulan a la PC Internacional:

- Facilidad de Tránsito
- Identificación correcta y adecuada
- Finalización de la acción
- El asentamiento de las urbes
- Transparencia
- Contención
- Eficacia y Satisfacción
- Planificación Conjunta
- Inmunidad

La PC es un servicio público, de una prerrogativa fundamentalmente del Estado que tanto a nivel interno como internacional, debe funcionar en forma coordinada. El Estado es el eje rector, pero éste ejecuta la coordinación teniendo dos elementos que deben sincronizarse:

1. Instituciones encargadas de legitimar, proteger, difundir y amparar todas las acciones que garanticen la salvaguarda de la atención a las víctimas de las catástrofes, garantizar los derechos humanos así como el resguardo de los bienes y del medio ambiente
2. La población como corresponsable y coparticipe de dichas acciones, junto con las instituciones del Estado, para garantizar que la cooperación por parte de la población civil se dirijan hacia estos objetivos con mayor fluidez y eficiencia.

En México, es hasta la ocurrencia de los sismos de 1985 donde arrojó un desastre para la población de la Ciudad de México de tal magnitud, es cuando se toma realmente consciencia de la relevancia de formalizar una institución dedicada a la prevención y mejora de condiciones de la población mexicana.

Es así como nace el Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC), cuya misión es “integrar, coordinar y supervisar dicho sistema para ofrecer prevención, auxilio y recuperación ante los desastres a toda la población, sus bienes y el entorno, a través de programas y acciones. El SNPC es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con las autoridades de los estados, de la Ciudad de México y los municipios, a fin de efectuar acciones coordinadas, destinadas a la protección contra los peligros que se presentan y a la recuperación de la población, en la eventualidad de un desastre”. ([www.proteccioncivil.gob.mx](http://www.proteccioncivil.gob.mx))

El Consejo Nacional de Protección Civil se instaló en Mayo de 2013 como un órgano de consulta y coordinación de la política de PC, que fomenta la participación del Gobierno y activa de todos los sectores de la sociedad, con objeto de fortalecer el SNPC y hacer eficiente sus beneficios a la población en general.

Cada entidad federativa cuenta con su unidad estatal de PC. Situando el caso del Estado de México, ésta unidad se le denomina Coordinación General de Protección Civil (CGPC), dependiente de la Secretaría General de Gobierno. Por definición, esta CGPC es un “órgano encargado de coordinar las acciones solidarias y participativas, que en atención de los riesgos de origen natural o antrópico, como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la concertación de los sectores público, privado y social” (CENAPRED 2001).

También se debe referir que las atribuciones de este CGPC son de coordinar el Sistema Estatal de Protección civil, así como las acciones de prevención, auxilio y recuperación de zonas afectadas en caso de contingencia o desastre. También está el promover la integración de los Atlas y programas de riesgos de los municipios de la Entidad y proporcionar la asesoría que al respecto le soliciten.

En el municipio de Ecatepec de Morelos se dispone del Reglamento de Protección Civil y Bomberos del municipio de Ecatepec de Morelos, con un capítulo único, 108 artículos y cuatro transitorios. Este reglamento se terminó en el año 2006.

La Ley de Seguridad Pública del Estado de México, emitida en el año 2011, abarca estrictamente al campo de orden público, interés social, para la conservación de la ley y la integridad ciudadana en materia de seguridad pública, con fines de convivencia y respeto a los derechos humanos.

En el capítulo 5 del presente trabajo se abordará con mayor detalle aspectos relacionados a los programas estatal y municipal de PC.

El presente trabajo contempla un capítulo sobre el aprendizaje, debido a que los objetivos contemplan elaborar un programa de difusión y capacitación a una población definida, como son los habitantes del Fraccionamiento Camino Nacional, ubicado en el municipio del Estado de México. En dicha población, existen personas adultas y menores de edad.

Para diseñar un programa de difusión y capacitación en esta población en particular, es importante considerar conceptos fundamentales sobre el aprendizaje de los adultos. Con respecto a los infantes y adolescentes, debido a que su formación intelectual se encuentra en pleno desarrollo, su capacidad y apertura de aprender conocimiento novedoso, o reforzar bases que conocen o tienen cierta dominancia, es un tema que conlleva una relativa facilidad en su manejo y transmisión.

Sin embargo, en un adulto este proceso no suele ser tan sencillo o con la fluidez esperada. En esencia el ritmo cotidiano y el manejo de múltiples problemas y responsabilidades, hace que el adulto tenga un interés disminuido o inclusive omiso ante información que en apariencia, no tenga que ver con su quehacer diario e integridad personal y familiar.

Es por esta razón que se revisó algunos conceptos vinculados a la enseñanza de adultos, que permitirán diseñar las acciones de difusión y capacitación en la población seleccionada a evaluar la transmisión de información sobre prevención de riesgos en materia de Protección Civil.

El aprendizaje en adultos ha sido un tema visto desde relativamente poco tiempo como una necesidad permanente, ya que en Reino Unido, durante el año de 1919, el Comité de Educación de Adultos observó que “es un aspecto imprescindible de la ciudadanía, y por tanto, que debe ser general y durar toda la vida”. (Franco P., 2008)

Diversas teorías post-modernas establecen que el aprendizaje es “tanto más útil cuanto que esté vinculado con la obtención o el mantenimiento del empleo o de una mejora general de la economía. Algunas posiciones en materia de política gubernamental presenta el concepto de educación permanente principalmente en términos de calificaciones para un mejor empleo. Finalmente la OCDE en 1996 se ha inclinado en que el aprendizaje principalmente está relacionado con el empleo y la economía, aun cuando también se menciona la importancia que tiene para la democracia y la cohesión social.” ( Franco P., 2008)

Existen diversos autores que han establecido que el hecho de que “la educación y capacitación de adultos está cada vez más gobernada por metas económicas hace que sea necesario considerar los lazos tradicionales entre educación de adultos, ciudadanía, democracia y sociedad y no simplemente economía”. (Requejo Osorio, 2003)

Existen distintos tipos de procesos formativos a lo largo de la vida, en función de su permanencia y desarrollo, pueden desglosarse de la siguiente forma:

Procesos formativos posibles en la formación a lo largo de la vida		
<p><b>Educación formal</b> Dentro de un contexto organizado, estructurado y explícitamente designado como de aprendizaje (en términos de objetivos, de tiempos y recursos). Se trata de una formación elegida por el individuo y conduce a la obtención de un certificado académico a modo de reconocimiento y acreditación.</p>	<p><b>Educación informal</b> Derivada de las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el contexto donde se desenvuelve cada individuo (laboral, personal, social, familiar). No es un proceso organizado ni estructurado (en términos de objetivos, de tiempos, y de recursos). En la mayor parte de los casos, no es una iniciativa individual y generalmente no lleva a la obtención de un objetivo académico.</p>	<p><b>Educación no formal</b> Se nutre de actividades planificadas pero no explícitamente diseñadas como actividades de aprendizaje (en términos de objetivos, de tiempos y de recursos) pero que contienen una parte importante de aprendizaje. Es una iniciativa individual que no le lleva a la obtención de un certificado académico.</p>

Figura 4. Procesos formativos posibles en la formación a lo largo de la vida

Esto ha conllevado a debatir si existe una teoría universal en la educación de adultos o si sencillamente debe aceptarse que la diversidad de teorías permite abordar tanta cantidad de personas, grupos, ideologías como existen con el fin de emprender un proceso de aprendizaje específico para dicha población, persona o grupo social-ideológico.

“Por tanto, para elegir una teoría, la útil para lo que se pretenda en cada proceso de educación de personas adultas, deberá previamente clarificarse:

- Para qué (los objetivos) se produce el proceso educativo.
- En qué contexto se va a producir, con qué condiciones.
- Desde qué necesidades del contexto y del alumnado.

Y a la vez útil, recordar los siguientes principios de la educación obligatoria porque pueden ser una ayuda para establecer los de la educación no formal:

- Desarrollar competencias más que rellenar mentes con información,
- Considerar los sentimientos y creencias tanto como el desarrollo cognitivo o intelectual,
- Garantizar el acceso a futuros recursos educativos.” ( Franco P., 2008)

El marco educativo en los adultos debe ser un proceso adaptativo, en función de las necesidades que se requieran para que las personas asimilen la información que les sea útil, además de que se tiene que considerar su percepción en cuanto a la forma de comprender ese conocimiento, y que al final, se traduzca en que la idea sea lo más consistente y homogéneamente posible entre los mismos individuos, pudiendo asimilarse o entenderse de distintas formas, pero que finalmente, el concepto básico sea el mismo en la forma de procesar de cada persona.

Cuando se habla de educación en adultos, es importante señalar que a diferencia de los niños, adolescentes o jóvenes, los adultos ya tienen experiencia, por lo que los métodos a utilizar deben considerar aspectos como el debate, la solución de problemas, etc., basados en sus conocimientos previos. También vincular el aprendizaje en adultos con su utilidad y practicidad, hará que el proceso de aprendizaje sea más profundo y se arraigue en los adultos.

“La educación de personas adultas contempla, en general, los siguientes objetivos:

- Que cada persona adquiera una comprensión madura de sí misma: entender las propias necesidades, motivaciones, intereses y capacidades, aceptándose y respetándose objetivamente por lo que es y luchando por mejorar.
- Que se desarrollen actitudes de aceptación y respeto hacia otras personas; esta meta involucra aprender a distinguir entre la gente y sus ideas y a cuestionar las ideas sin amenizar a las personas. Idealmente esta actitud trascenderá hacia la empatía y el sincero deseo de ayudar a otras personas.
- Que propicie una actitud dinámica hacia la vida: o la importancia de aceptar el hecho del cambio y de que todas las personas cambian, adquiriendo el hábito de mirar

cada experiencia como una oportunidad de aprender y volverse más hábiles durante este aprendizaje.

- Que se aprenda a reaccionar ante las causas, no sobre los síntomas no sobre la conducta: las soluciones de los problemas se encuentran en sus causas no en sus síntomas.
- Que se adquieran habilidades necesarias para desarrollar el potencial personal. Cada individuo tiene capacidades que, si se descubren, contribuirán a su bienestar y al de la sociedad. Adquirirlas requiere habilidades de muchos tipos –vocacionales, sociales, recreativas, cívicas, artísticas, etc.-. Una meta de la educación debería ser potenciar en cada individuo estas habilidades para que haga un uso total de sus capacidades.
- Que se entiendan los valores esenciales de la experiencia humana: familiarizarse con el conocimiento humano, las grandes ideas, las grandes tradiciones del mundo, entendiendo y respetando los valores que conservan.
- Que se comprendan la sociedad en la que conviven, y protagonizar el cambio social: saber suficiente sobre su gobierno, economía, política internacional y otros aspectos de orden social para tomar parte en ellos inteligentemente.” ( Franco P., 2008)

Estos conceptos de Franco, tiene como pilar fundamental el marco de respeto de las ideas y de la apertura que cada individuo en aceptar que siempre habrá alternativas o soluciones distintas ante problemáticas que se analicen entre una o más personas. Es importante encontrar la causa raíz del cuestionamiento o problemática con el fin de abordar la fuente real de la duda o falta de conocimiento. Sin este principio, estamos propensos reincidir en un aprendizaje deficiente, o inclusive erróneo, por lo que nos conlleva a que como grupo social, no seamos capaces de enfrentar las problemáticas, y mucho menos resolverlas. Cada uno de nosotros, como individuos, tenemos un potencial propio de percepción, análisis y visión de las distintas problemáticas. Estas diferencias debemos tomar ventaja de contrastarlas para considerar todas las variables y eventuales soluciones. La diversidad nos hará ser una sociedad incluyente, con mayor capacidad de comprensión, y competente para manejar mejor toda crisis, riesgo y eventos que le afecte en su desarrollo y convivencia. Dentro de las teorías del aprendizaje, se encuentra la **teoría constructivista**, la cual basa el aprendizaje a través de la conciencia reflexiva. El sistema cognitivo humano puede acceder de forma consciente a sus propias representaciones y modificarlas.

Existen diversos autores que han establecido que el nivel de conciencia reflexiva, está en función de una actividad cerebral que se ha denominado como inteligencia. Por mencionar un ejemplo, **Howard Gardner** ha establecido que la inteligencia es “la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que son de gran valor en un contexto comunitario”. (Gardner, 2016)



Esta visión plantea una perspectiva diferente, pues los adultos se interrelacionan e interactúan en un ambiente social, por lo que se pueden propiciar distintas clases de inteligencias. Una no es mejor que otra. Las inteligencias se desenvuelven en entornos distintos, pero, interactuando en un solo escenario o campo, suman esfuerzos para lograr un concepto y resolución de problemas mucho mejor, en vez de buscar alternativas en forma individual.

Gardner y su equipo en la Universidad de Harvard, (Gardner, 2016) han establecido ocho grupos de inteligencia, que se mencionan a continuación:

- Inteligencia lógica-matemática. Se utiliza en la resolución de problemas de lógica y matemáticas. Es una inteligencia desarrollada, por ejemplo, por personas con aptitudes científicas.
- Inteligencia lingüística. La desarrollan personas como los poetas, escritores y buenos redactores.
- Inteligencia espacial. Permite formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones. Personas como los navegantes, cirujanos, ingenieros arquitectos poseen esta clase de inteligencia.
- Inteligencia musical. Es aquella que se expresa en personas dedicadas a la música y danza.
- Inteligencia corporal-kinestésica. Es aquella que realizan las personas dedicadas al deporte por el uso de su cuerpo en actividades o resolución de problemas.
- Inteligencia intrapersonal. Es aquella utilizada para la resolución de problemas con uno mismo. No está vinculado a ninguna actividad en particular.
- Inteligencia interpersonal. Es aquella que permite entender a los demás. Personas que hacen manejo de grupos como terapias, tienen esta clase de inteligencia.

La suma de las inteligencias intra e inter personal, originan la *inteligencia emocional*, la cual permite que la persona tenga la capacidad de dirigir su propia vida de manera satisfactoria.

*Inteligencia naturalista. Es aquella que se utiliza en la observación y el estudio de la naturaleza.*

Esta clasificación nos proporciona un panorama amplio sobre las personas y su capacidad de desarrollar una y varias clases de inteligencias. Otros autores como Longworth establecen que también las personas son distintas entre sí, pudiendo referirse en función de su capacidad de pensamiento:

- Personas activas. Aprenden mediante la participación activa en el proceso.
- Personas reflexivas. Observan, reflexionan y luego, actúan.
- Personas teóricas. Quieren comprender la teoría y entender perfectamente lo que significa antes de actuar.
- Personas pragmáticas. Antes de actuar, quieren consejos y técnicas prácticas de alguien con experiencia.

Estos conceptos y definiciones son muy importantes al momento de plantear un programa de capacitación, ya que no deben confundirse aspectos derivados de la educación e instrucción para la gente.

Un programa de capacitación debe considerar el objetivo final y la utilidad del mismo, tomando estas variables como directrices para tener el mayor impacto posible. Sin embargo, no deben mezclarse el área educacional con la instructiva. La gran diferencia entre ambas lo podemos ejemplificar de la siguiente forma:

- Educar es desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales, físicas y morales de la persona por medio de preceptos, ejercicios y ejemplos.
- Instruir es enseñar, informar o comunicar ideas o doctrinas.

La teoría del constructivismo parte que el individuo ya posee una serie de conocimientos y con el entendimiento de cada una de las partes que la constituyen, puede entonces construir un conocimiento mayor y crear bases que fundamenten la búsqueda de nueva información y generación continua de conocimiento.

Es por eso que se fundamentará la generación del material para el desarrollo de la capacitación en base a los principios constructivistas.

La propuesta del programa se fundamentará en tres ejes rectores:

1. Sensibilización hacia el significado e importancia de la Protección Civil.
2. Organización particular de la Protección Civil en el Fraccionamiento Camino Nacional
3. Conformación y funcionalidad de las brigadas.

#### 1.2 Sensibilización hacia el significado e importancia de la Protección Civil.

El fundamento de esta parte del programa radica en exponer que el mayor éxito del entendimiento de la prevención, es la actitud de aprender y de tener presente sobre nuestra exposición a cualquier agente perturbador o evento antrópico. Se hará el planteamiento de generar un Plan Familiar de Protección (PFP) con el fin de invitar tanto a madres de familia, como a jóvenes, niños; como principales blancos que se dirige esta parte del programa, que teniendo una actitud de apertura, ánimo y disposición, son los tres pilares que fundamentan el éxito hacia la sensibilización de una cultura preventiva y activa, hacia la Protección Civil, es decir, hacia la salvaguarda de uno mismo y de nuestros propios seres queridos.

### 1.3 Organización para la Protección Civil.

Se explica en esta parte del programa la formación de una Unidad Interna de Protección Civil (UIPC) Esta UIPC consiste en la conformación de un grupos de personas que constituyen diversos comités; sin embargo, deben ser personas que posean voluntad y actitud para, ejercer y aprender, características que se vinculen con rasgos vinculados al liderazgo, vocación de servicio, dinamismo, atención, proactividad, apoyadores y otros aspectos que se vincularán con la cabeza de la estructura de la Protección Civil, como lo es la formación de esta UIPC.

La UIPC es la célula fundamental que permee una constante concientización a las personas que viven en el Fraccionamiento de la necesidad primaria de saber que los riesgos físicos y antrópicos que afectan el bienestar y salvaguardia de la población del Fraccionamiento, pueden aparecer en cualquier momento. Por esta misma situación, el hecho de que las personas conozcan las interacciones que se dan entre todos los elementos físicos que existen en nuestro entorno ambiental/externo, con nuestra forma de vida, actividades sociales, familiares, hace que la Geografía tenga un campo de acción hacia el conocimiento y la prevención de factores de riesgo. Finalmente esto permitirá la perpetuidad de la sociedad con su entorno, saber que estamos preparados para enfrentar situaciones de nuestro ambiente que escapen de nuestro control. Este es el verdadero valor de la UIPC en una micro-célula como puede ser un Fraccionamiento, ya que puede ser extrapolado en cualquier población civil con una cantidad de personas limitada y que necesitan acciones inmediatas que resguarden su seguridad, para evitar la generación de pérdidas humanas en la espera de los mecanismos municipales, estatales o federales en auxilio de la población, los cuales pueden demorar un tiempo significativo entre la vida o la pérdida fatal de las personas.

### 1.4 Conformación de las brigadas

El programa propone la formación de una jefatura de brigadistas, la cual debe coordinar un plan operativo que se enfoque en el Fraccionamiento Camino Nacional en tres aspectos:

- I. Prevención
- II. Auxilio
- III. Recuperación

Las brigadas son comprendidas por personas voluntarias que deseen participar en alguna de las siguientes coberturas:

- a) Comunicación
- b) Incendios
- c) Evacuación
- d) Primeros Auxilios

Durante el desarrollo del programa, se detallaron los aspectos que vinculen el quehacer de las brigadas con el mismo plan operativo que deben ejecutar estas mismas brigadas, con las formas y tiempos que se diseñen en forma precisa para el Fraccionamiento.

Contribuirá a una igualdad de oportunidades para todos los miembros de la población a aplicar la capacitación porque obliga prestar atención a la diversidad de opiniones e ideas. Contrasta la variedad de experiencias de diversas personas a lo largo de sus respectivas vidas y la distinta manera de organizar el conocimiento previo de las mismas personas adultas.

Finalmente, es importante considerar que el aprendizaje en personas debe estar vinculado con un motivo. “La motivación es un factor que activa y dirige la conducta.” (Franco P., 2008)

La motivación puede ser extrínseca, es decir, que hay factores externos que propician el deseo de aprender y también puede ser intrínseca, es decir, que al interior del individuo se genera la fuente de interés en aprender.

## **CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC Y DEL FRACCIONAMIENTO CAMINO NACIONAL**

“Ecatepec es un vocablo de origen náhuatl compuesto por las palabras “*ehécatl*” que significa viento y “*tépec*” que significa en el cerro. Por lo que se traduce etimológica y literalmente como “en el Cerro del Viento”. El nombre oficial del municipio es Ecatepec de Morelos, por el decreto oficial número 32 publicado el 30 de Septiembre de 1997, se asienta dicho nombre en el artículo 6 de la Ley Orgánica Municipal.” ([www.ecatepec.gob.mx](http://www.ecatepec.gob.mx))

Ecatepec es el municipio número 33 del Estado de México, con una población en el último censo de INEGI en 2010, de 1, 656,107 habitantes, siendo el municipio más poblado de toda la entidad. La superficie del municipio es de 156.25 Km<sup>2</sup>, dando una densidad de población alrededor de 10.599 habitantes por Km<sup>2</sup>. “Las coordenadas geográficas corresponden a 19° 39’ 30” Latitud Norte y 99° 07’ 06” Longitud Oeste. Colinda al norte y norponiente con los municipios de Tecámac y Coacalco respectivamente, al sur con el municipio de Nezahualcóyotl y la delegación Gustavo A. Madero en la Ciudad de México, al oriente con los municipios de Acolman, Atenco y Tezoyuca y al poniente con los municipios de Tlalnepantla, Tultitlán y Coacalco.” (4)

“Ecatepec de Morelos tiene dividido su territorio municipal entre las siguientes 549 localidades: 1 ciudad, 8 pueblos, 6 ejidos, 12 barrios, 168 fraccionamientos y 359 colonias.” (5)

A continuación se enumeran los 8 pueblos que el municipio tiene en su territorio:

- Tulpetlac
- Santa Clara Coatitla
- Guadalupe Victoria
- San Pedro Xalostoc
- Santo Tomás Chiconautla
- Santa María Chiconautla
- San Andrés
- Atlauhtenco

La mayor parte del territorio municipal se encuentra asentado en terrenos arcillosos con suelos de tipo litosol cambisol, solonchak y feozemháplico establecido en la superficie de lo que era el antiguo lago de Texcoco, condición propicia para que el municipio esté considerado como una zona susceptible de sismos y, su densidad demográfica, por lo tanto, la población es un factor crítico para este tipo de riesgos, por lo que hay que proceder en forma preventiva para lograr salvaguardar la población del Fraccionamiento Camino Nacional.

El Fraccionamiento Camino Nacional se localiza en el municipio de Ecatepec de Morelos en las siguientes coordenadas geográficas: 19° 37’ 27” Latitud norte y 99° 04’ 26” Longitud Oeste a una altitud de 2,260 m.s.n.m. El Fraccionamiento Camino Nacional se encuentra dentro de formación geográfica Sierra de Guadalupe baja, con tipo de suelo aluvial y blando,

con riesgo sísmico máximo. Sus suelos son poco profundos, pedregosos y con horizontes superficiales, ligeramente ácidos, ricos en materia orgánica, de saturación de bases, y en algunos de ellos pueden presentarse capas endurecidas.

El tipo de clima predominante en el Fraccionamiento Camino Nacional es de tipo semiseco templado BS1kw. La temperatura promedio anual es de 13.8°C, con una máxima de 30°C y una mínima de 7°C en invierno; y la media de precipitación total anual es de 578.8 mm. La orografía de este municipio está conformada por la vertiente este de la Sierra de Guadalupe, y presenta 3 características de relieve: zonas accidentadas (de alto riesgo geográfico para la población), aproximadamente 27.5% de la superficie del municipio, y se localiza en el sureste entre las curvas de 2,300 a 3,050 m.s.n.m.; está formada por la sierra de Guadalupe. Luego están las zonas semi-planas, localizadas en el sureste del municipio entre las curvas 2,100 y 2,300 m.s.n.m. y formada por las laderas de la Sierra de Guadalupe.

Por último, las zonas planas, localizadas en la parte norte del municipio, formadas por el asiento del Lago de Texcoco, utilizado en el desarrollo urbano actual.

El Fraccionamiento Camino Nacional se encuentra en las laderas de la Sierra de Guadalupe en su parte baja, formando parte del eje neo-volcánico transversal en su parte suroeste. El suelo lacustre que forma parte el Fraccionamiento Camino Nacional no existen fallas o fracturas geológicas. Su origen se data del periodo de la era del Plioceno.

“Otro de los aspectos importantes que hay que destacar, en adición a las características físicas, es la estimación de riesgos hidrometeorológicos así como riesgos en causas y barrancas formadas por la geografía del espacio donde se asientan las distintas localidades, entre ellas, el fraccionamiento Camino Nacional. Con respecto a las características inherentes a la población y actividad antrópica del Fraccionamiento, podemos referir que los riesgos que este municipio presenta radican desde la presencia de establecimientos y su adecuado funcionamiento con distintos giros como los comerciales, industriales y de servicios, situaciones relacionadas a eventos cívicos, culturales, recreativos, religiosos, asentamientos irregulares; revisión de instalaciones de infraestructura como electricidad, gas, lugares con árboles y postes en riesgo, atención médica pre-hospitalaria, incendios, atención por accidentes automovilísticos, inundaciones, derrame de productos tóxicos, rescate de cadáveres, atención a personas atrapadas, atención a riñas y asaltos y atención a riesgos socio-organizativos, entre otros.” Por ellos es imperativo detectar este tipo de riesgos antrópicos presentes en el Fraccionamiento.

Las siguientes imágenes señalizan el área de estudio, el cual se referirá al Fraccionamiento Camino Nacional, ubicado en el pueblo de Guadalupe Victoria en el municipio de Ecatepec de Morelos, en el Estado de México.

Fraccionamiento Camino Nacional, Pueblo Guadalupe Victoria, Ecatepec de Morelos, México, México

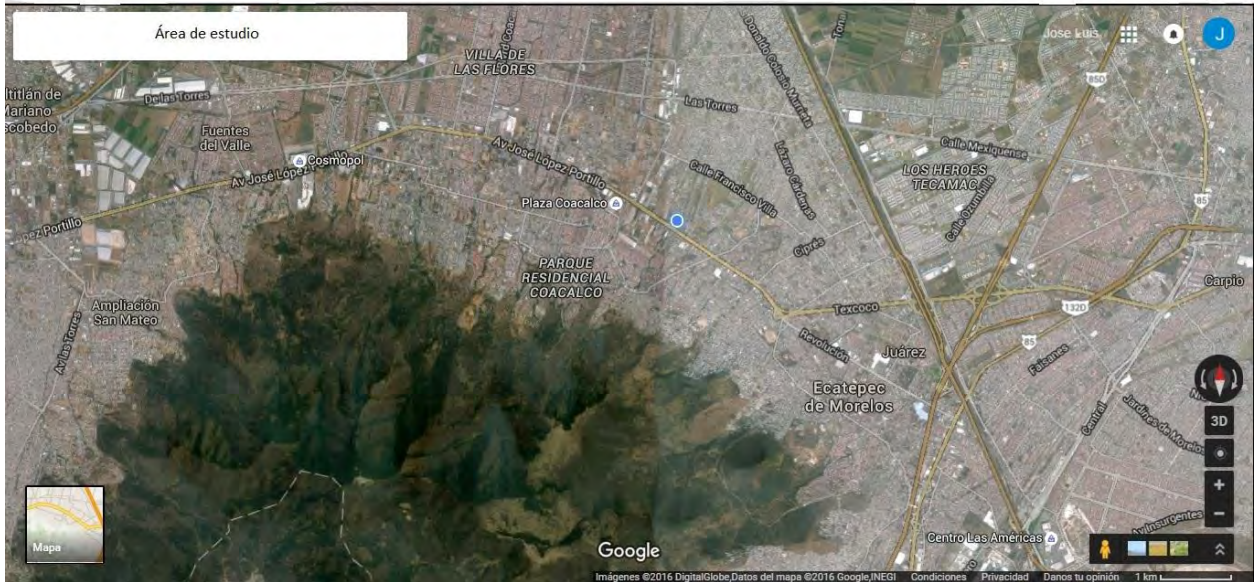


Figura 1. Imagen Google maps 15 de Agosto 2016

Ubicación Fraccionamiento Camino Nacional, Ecatepec de Morelos, México

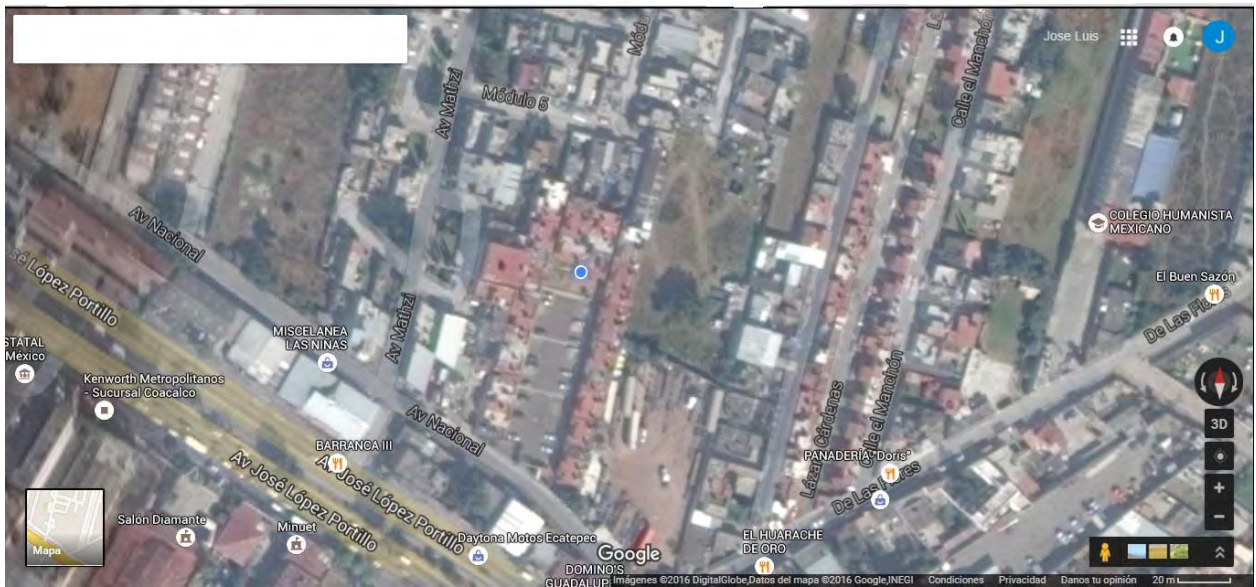


Figura 2 Imagen Google Maps 15 de Agosto 2016

Ecatepec es una palabra de origen náhuatl que significa, “Cerro del Viento”. Ecatepec es el municipio número 33 del Estado de México, con una población en la última encuesta intercensal de INEGI en 2015, de 1, 677,678 habitantes, siendo el municipio más poblado de toda la entidad. La superficie del municipio es de 156.25 Km<sup>2</sup>, dando una densidad de población alrededor de 10,737 habitantes por Km<sup>2</sup>. “Las coordenadas geográficas corresponden a 19° 39’ 30” Latitud Norte y 99° 07’ 06” Longitud Oeste. Colinda al norte y norponiente con los municipios de Tecámac y Coacalco respectivamente, al sur con el municipio de Nezahualcóyotl y la delegación Gustavo A. Madero en la Ciudad de México, al oriente con los municipios de Acolman, Atenco y Tezoyuca y al poniente con los municipios de Tlalnepantla, Tultitlán y Coacalco.” (Informática, Estadística y Geografía, Ecapetec, 2013)

“Ecatepec de Morelos tiene dividido su territorio municipal entre las siguientes 549 localidades: 1 ciudad, 8 pueblos, 6 ejidos, 12 barrios, 168 fraccionamientos y 359 colonias.” (Gobierno de Ecatepec de Morelos, 2013)

Guadalupe Victoria es uno de los pueblos, y ahí se encuentra ubicado el Fraccionamiento Camino Nacional. Guadalupe Victoria fue elevado a la categoría de pueblo en el año de 1934, anteriormente se le conocía con el nombre de ranchería de Pueblo Nuevo.

La mayor parte del territorio municipal se encuentra asentado en terrenos arcillosos con suelos de tipo litosol cambisol, solonchak y feozemháplico establecido en la superficie de lo que era el antiguo lago de Texcoco, condición propicia para que el municipio esté considerado como una zona susceptible de sismos y, su densidad demográfica, por lo tanto, la población es un factor crítico para este tipo de riesgos, por lo que hay que proceder en forma preventiva para lograr salvaguardar la población del Fraccionamiento Camino Nacional.

El Fraccionamiento Camino Nacional se localiza en el municipio de Ecatepec de Morelos en las siguientes coordenadas geográficas: 19° 37’ 27” Latitud norte y 99° 04’ 26” Longitud Oeste a una altitud de 2,260 m.s.n.m. Se encuentra dentro de formación geográfica Sierra de Guadalupe baja, con tipo de suelo aluvial y blando, con riesgo sísmico máximo. Sus suelos son poco profundos, pedregosos y con horizontes superficiales, ligeramente ácidos, ricos en materia orgánica, de saturación de bases, y en algunos de ellos pueden presentarse capas endurecidas.

A continuación se muestran imágenes satelitales donde se visualiza la ubicación del Fraccionamiento Camino Nacional desde la perspectiva de la Cuenca de México y un acercamiento en la ladera de la Sierra de Guadalupe.



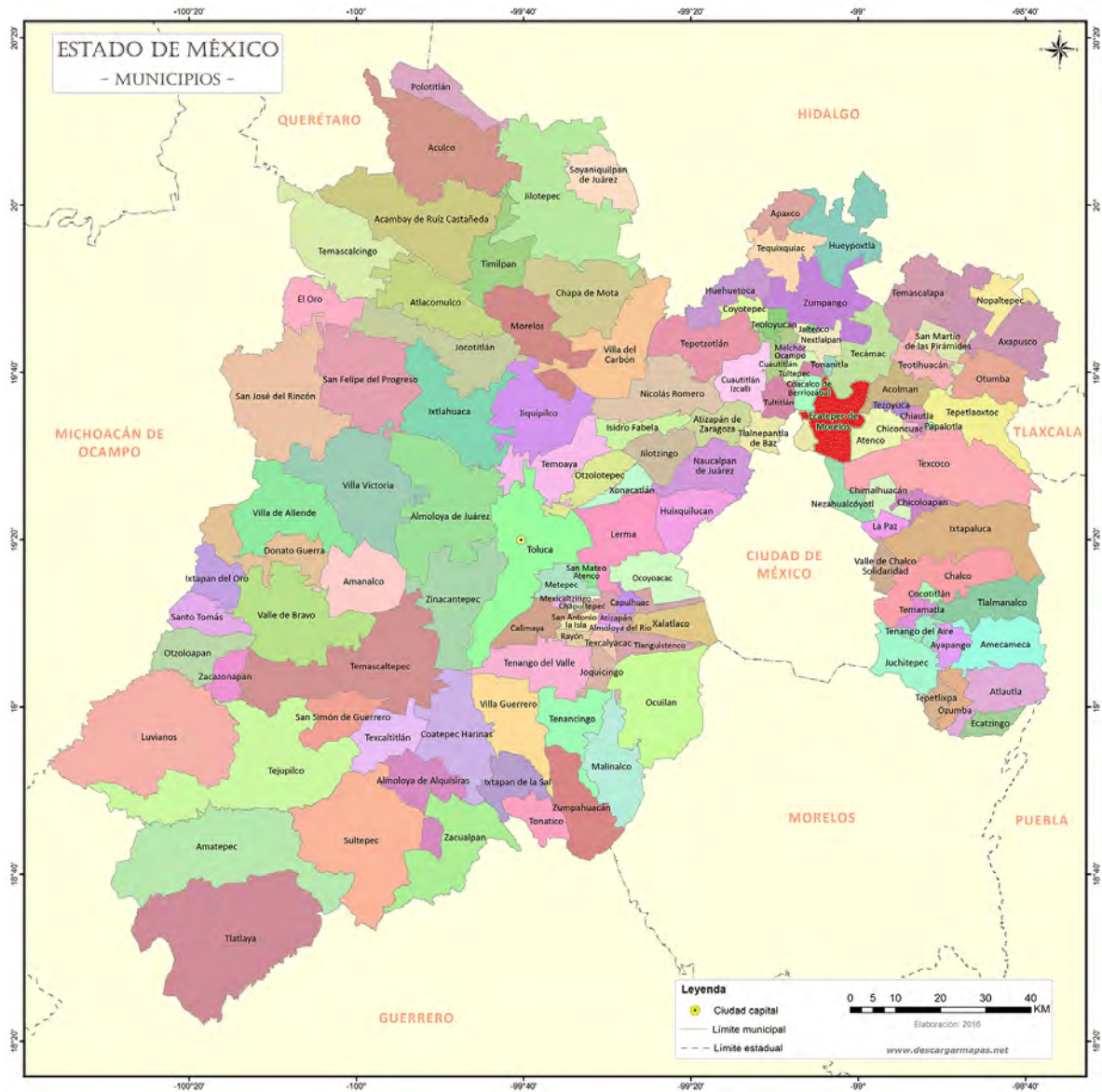


Figura 3. Ubicación del municipio de Ecatepec de Morelos en el Estado de México ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com), 10-Oct-2018)

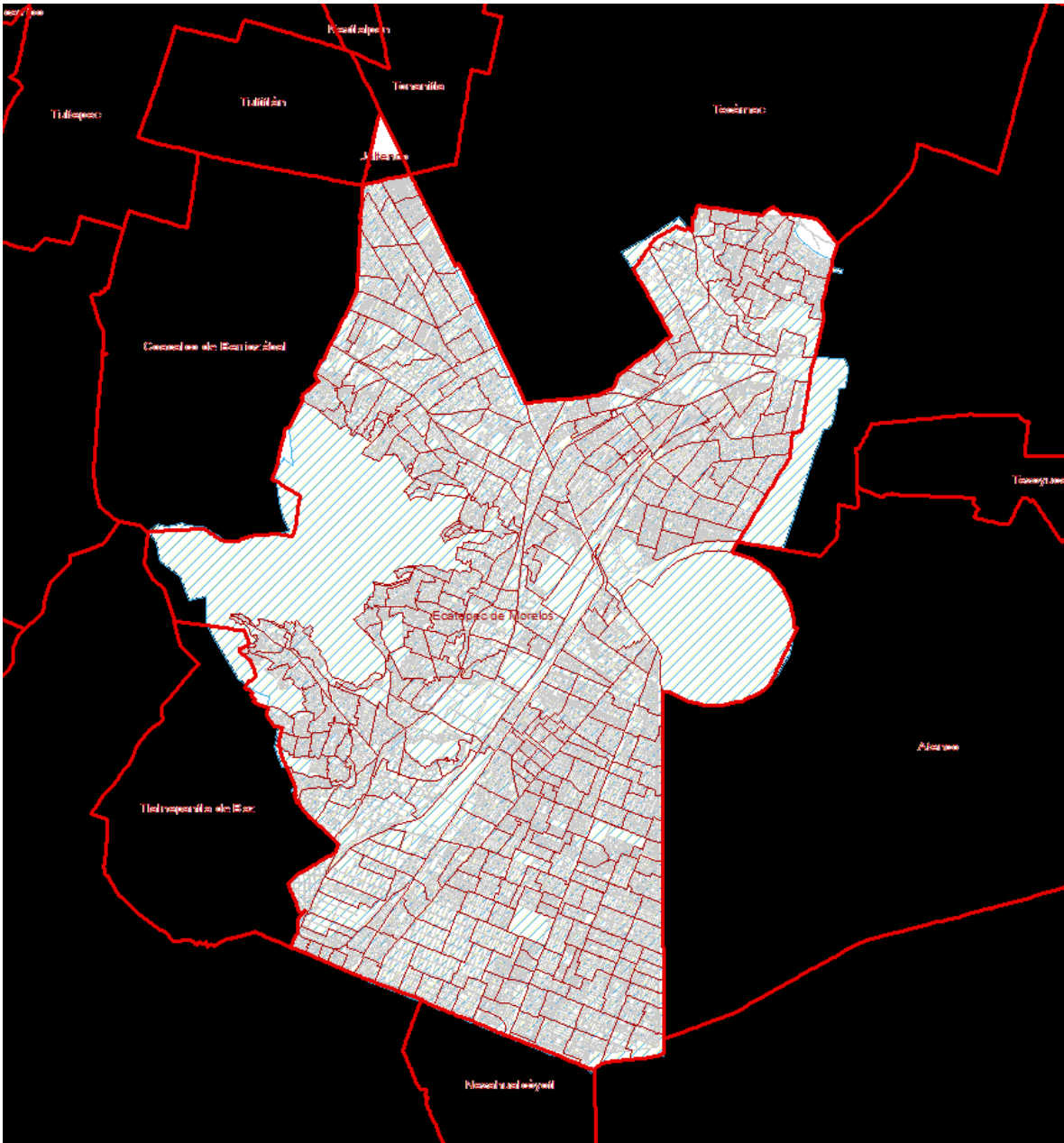


Figura 4. Mapa del municipio de Ecatepec de Morelos, con la señalización de sus cuadrantes y sectores, incluyendo el Fraccionamiento Camino Nacional ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) 01-Jul-2018)



Figura 5. Ubicación del Fraccionamiento Camino Nacional en la Cuenca de México visto desde imagen satelital ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) 15 Agosto 2016)

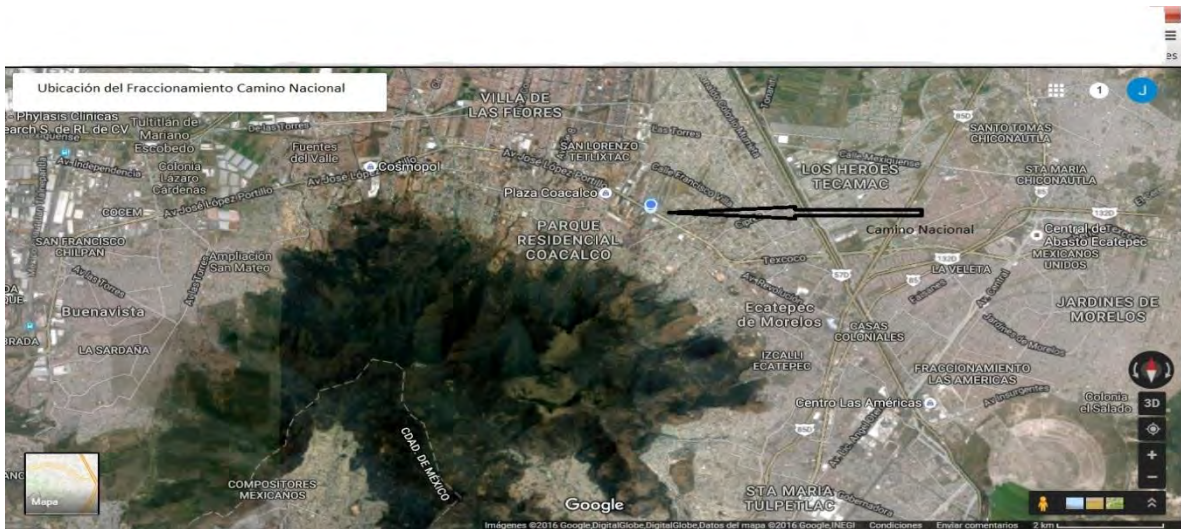


Figura 6. Ubicación del Fraccionamiento Camino Nacional en la ladera de la Sierra de Guadalupe visto desde imagen satelital ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) 15 Agosto 2016)

El fraccionamiento se encuentra a unos 150 metros de una avenida que conecta en forma de arco la parte norte de la Ciudad de México, denominada José López Portillo, a la altura de la unidad llamada FOVISSSTE en la colonia Guadalupe Victoria. Esta avenida comprende aproximadamente 16 Km de longitud.

A continuación se muestran unas imágenes de la unidad en su exterior para su referencia.



Figura 7. Entrada principal del Fraccionamiento Camino Nacional. Fotografía tomada por José Luis Torres 15-Ago-2016



Figura 8. Interior del Fraccionamiento Camino Nacional. Fotografía tomada por José Luis Torres 15-Ago-2016



Figura 9 Área recreativa del Fraccionamiento Camino Nacional. Fotografía tomada por José Luis Torres 15-Ago-2016

La superficie que abarca el fraccionamiento es de 10,000 m<sup>2</sup>, es decir, 1 hectárea. En el fraccionamiento hay 50 casas habitacionales solas. Cada casa cuenta con una superficie de 70 m<sup>2</sup>. Adicionalmente existe un área de estacionamiento en común y otra área de esparcimiento.

La zona de Guadalupe Victoria se extiende propiamente del pueblo denominado de la misma manera, que está a unos 2 Km de distancia al oriente del fraccionamiento Camino Nacional. Alrededor del fraccionamiento básicamente hay otras casas y colonias habitacionales como la Mahtzi I y II, la unidad habitacional Bonita las Flores, al igual que diversos lotes de negocios que se encuentran sobre la Avenida López Portillo, en la parte frontal del fraccionamiento Camino Nacional.

De las 50 casas que forman el fraccionamiento, 38 de ellas se encuentran habitadas por familias, teniendo una población total conforme a los siguientes grupos de edades:

Adultos (30 años o más)	Jóvenes (14-29 años)	Niños (0-13 años)
72	27	23
Hombres: 30 Mujeres: 42	Hombres: 13 Mujeres: 14	Hombres: 10 Mujeres: 13
Total poblacional 122 habitantes (Hombres: 53; Mujeres: 69)		

Tabla 1. Estadística poblacional Fraccionamiento Camino Nacional (Octubre 2016)

Esto nos da un promedio 3.2 personas por casa habitación ocupada actualmente en el fraccionamiento Camino Nacional. Esta estadística excluye a las 12 casas que se encuentran inhabitadas, pero cuentan con sus respectivos dueños que no viven actualmente en el fraccionamiento.

### **CAPÍTULO 3. ESTABLECIMIENTO DE NECESIDADES ASOCIADAS A LOS INDICADORES DE RIESGO PARA LA POBLACIÓN DEL FRACCIONAMIENTO CAMINO NACIONAL Y REVISION DE PROGRAMAS DE PROTECCION CIVIL EN LOS 3 NIVELES DE GOBIERNO DEL PERIODO 2009-2016**

Al encontrarse el Fraccionamiento Camino Nacional en la ladera de la parte Nor-oriental de la Sierra de Guadalupe, es necesario referirnos en la parte de indicadores físicos a la naturaleza de la misma formación montañosa, sus características, así como el tipo de suelo de la región.

“La Sierra de Guadalupe es el producto de una actividad geológica muy compleja, pues proviene de rocas volcánicas antiguas. En la sierra aparecen fosas, calderas y colapsos pertenecientes a un arco volcánico dirigido oeste-este y formado a principios de la subducción de la placa de Cocos, en el Mioceno. Además, al poniente de la misma sierra afloran rocas de un arco volcánico aún más antiguo, oligocénico, dirigido norte-sur, que contiene la fosa Roma cuyos afloramientos afectan a las calderas del Tigre y Atenco.” (Santoyo, 2005)

En la siguiente figura, se muestra la geología y tectónica de la Sierra de Guadalupe.



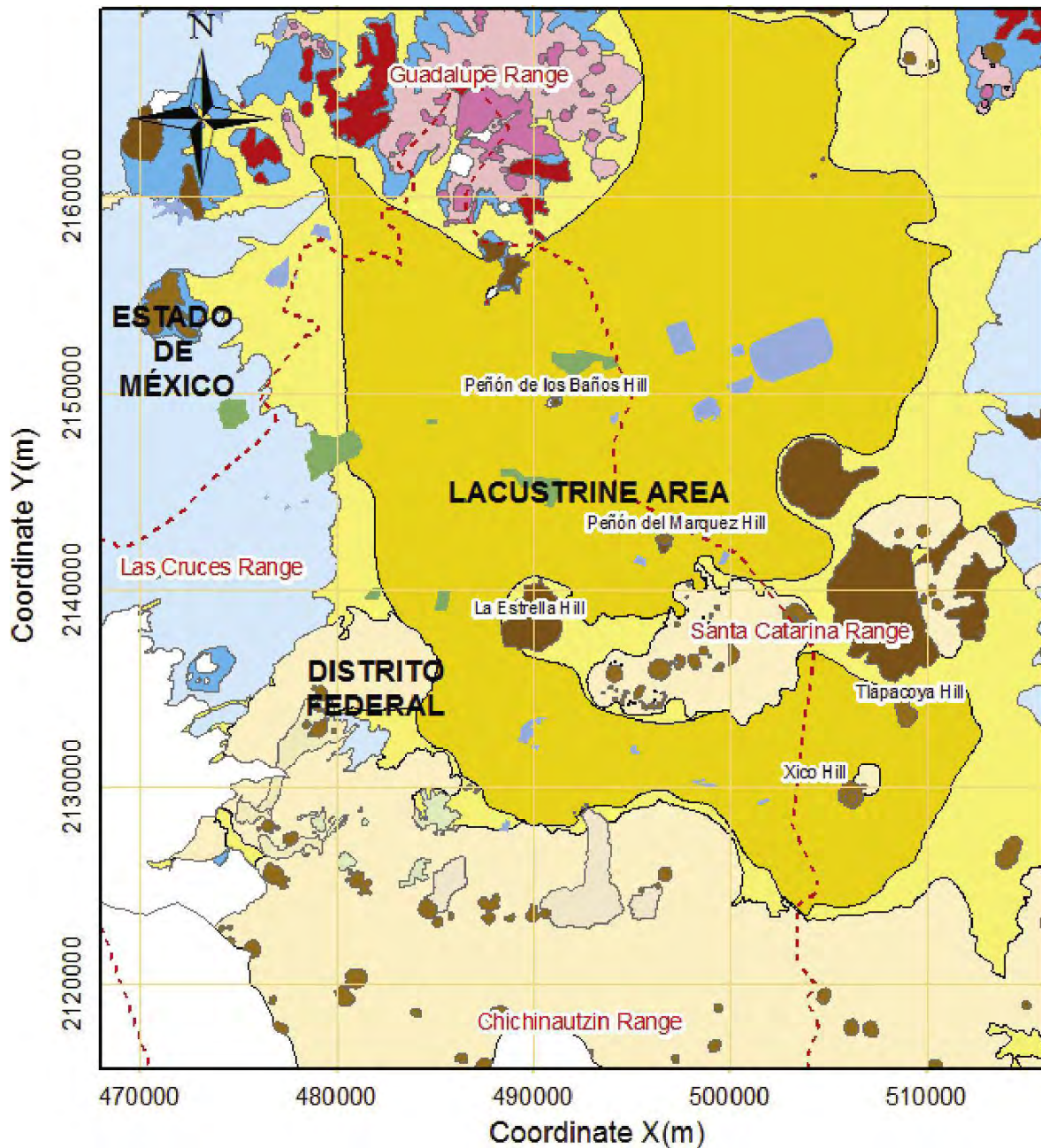


Figura 10. Geología del Valle de México (Mooser, 1996)

La región del Fraccionamiento Camino Nacional, está en un área correspondiente a la estratigrafía del plio-cuaternario en tierras de aluvión predominantemente, aunque también hay rastros de lavas y alrededor terreno de lacustre.

Considerando esta formación geológica y tectónica, el Fraccionamiento Nacional es susceptible a padecer derrumbes y flujo de corrientes de agua que se forman desde la zona montañosa y bajan hasta la ladera de toda la sierra, incluyendo la parte nor-oriental donde se encuentra el fraccionamiento.

En la siguiente figura se muestran los tipos de derrumbes que tiene la Sierra de Guadalupe.

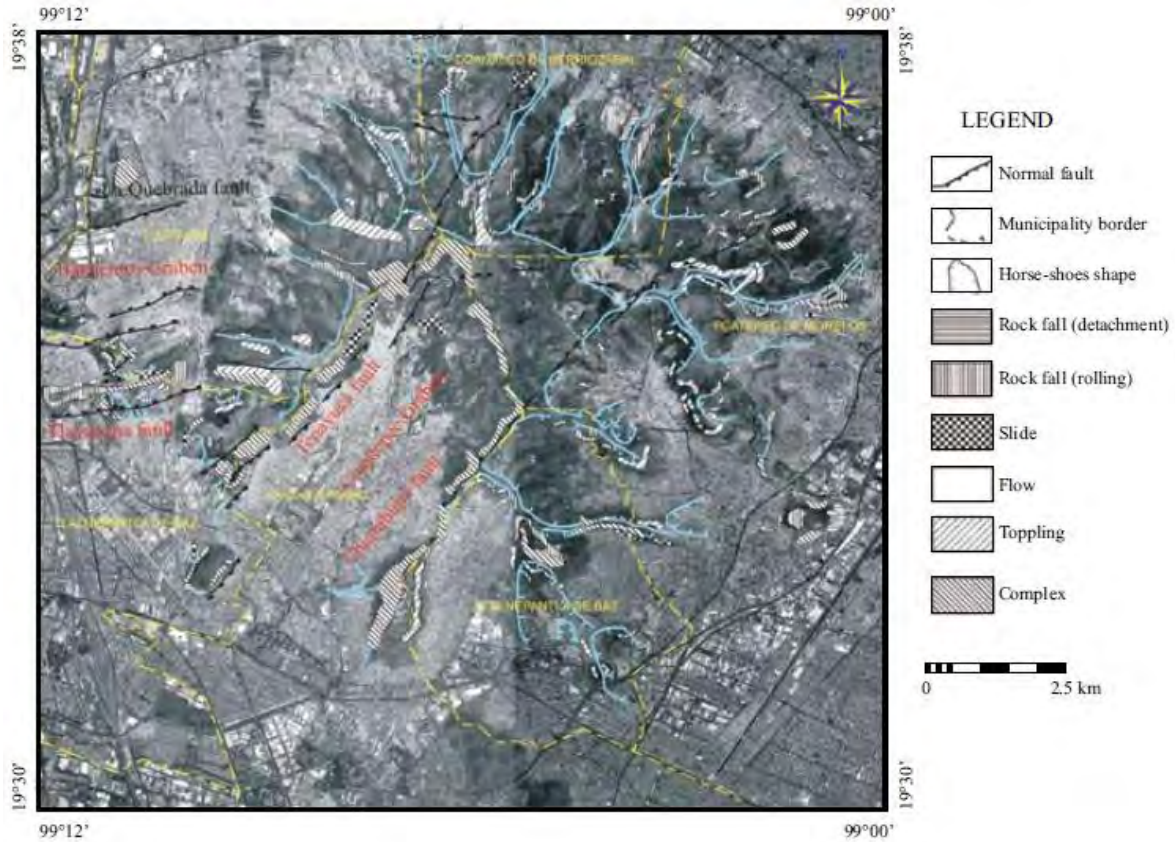


Figura 11. Modelo de relieve en sombra mostrando el inventario de los derrumbes de la Sierra de Guadalupe y estructura de falla y caballo-pie relacionados. Las formas indican los tipos de derrumbes.

La figura nos muestra que el tipo de derrumbes más común es de desvanecimiento. Si bien el fraccionamiento se encuentra delimitada en su parte meridional por la avenida José López Portillo, en temporada de lluvias que puede fluctuar entre Mayo hasta Agosto, se han presentado deslaves de tierra, que junto con la basura generada por la población que vive en las faldas de la sierra y en las vecindades circundantes, provocan que el drenaje se obstruya y las corrientes de agua y tierra generen laudes que propician la incomunicación de la zona.

Considerando otro indicador físico es el tipo de suelo. El Fraccionamiento Camino Nacional se encuentra en la zona lacustre correspondiente al lago de Texcoco, por lo que el tipo de suelo es arcilloso. En referencia a estudios de Santoyo y Mooser (Mooser, 2005), las arcillas en esta zona del lago de Texcoco, en función del nivel de salinidad que tenía el lago, el cual era muy alta, se formaron 4 tipos de arcillas, dentro de las cuales, la más superior (Formación Arcillosa Superior –FAS-) es la más blanda. El suelo no siempre fue así, debido a que en el periodo del Pleistoceno medio, el tipo de agua era dulce. El grado de salinidad es un factor importante en la determinación de la dureza de las arcillas.

Actualmente la FAS al ser blanda, propicia que los movimientos tectónicos sean un indicador físico relevante en la prevención de desastres y protección civil en el fraccionamiento.

En forma adicional, el suelo arcilloso, junto con el hecho que prácticamente toda la parte lacustre donde se encuentra el fraccionamiento se encuentra pavimentado, y la sobre-explotación de agua que se hace del subsuelo, provoca que no haya una recarga de los mantos acuíferos en la zona y gradualmente se esté hundiendo el suelo donde se encuentra el fraccionamiento.

Según un artículo reciente de un trabajo realizado por Juárez-Camarena, Auvent-Guichard y Méndez-Sánchez del Instituto de Ingeniería de la UNAM en 2016, la Sierra de Guadalupe está formada principalmente por estrato-volcanes andesíticos y dacíticos, cubiertos por domos ácidos que se formaron en su actividad final. (Juarez, 2016)

Con respecto a la hidrología, un indicador físico se relaciona con la formación de corrientes de agua que provienen de la sierra de Guadalupe cuando ocurren lluvias mayores a los 600 mm en pocas horas, y como se comentó anteriormente, el hecho de la presencia de residuos sólidos y basura en las alcantarillas y coladeras, hace que el agua no se desfogue por el drenaje y busque su cauce hacia las calles y derivándose en la Avenida López Portillo, la cual está a 300 m de distancia del fraccionamiento.

En esta zona no se han tenido registros de heladas en los últimos 10 años.

En relación a los indicadores antrópicos, el fraccionamiento Camino Nacional al ser un asentamiento humano, es vulnerable a la infraestructura de servicios que dispone y se expone a ser dañada o interrumpida, como ejemplo, redes de agua, drenaje, vías de comunicación (bloqueo o interrupción de la vía José López Portillo), sistemas de comunicación, de salud, por mencionar los más relevantes.

En el pasado reciente, los bloqueos de la avenida López Portillo han causado en el fraccionamiento y colonia circundantes una problemática de transporte que han propiciado cortes en la comunicación vial, afectando actividades económicas y escolares en forma masiva a los habitantes del fraccionamiento y demás colonias circundantes.

La sobrecarga vial que padece la avenida López Portillo con la introducción de la línea 2 del Mexibus, que va desde el centro comercial Las Américas en Ecatepec hasta la estación de la Quebrada en Cuautitlán Izcalli, ha confinado un carril de la avenida, junto con el tránsito de transporte público y de tracto camiones de carga más el parque vehicular particular, ha propiciado que el riesgo de atropellamiento y accidentes viales, sea una constante para la población del fraccionamiento.

### **Introducción sobre programas de Protección Civil en el Gobierno Mexicano**

Es importante analizar y comparar el contenido actual del marco regulativo en materia de Protección Civil en el país, debido a que una legislación congruente en los tres ordenes de gobierno en todo el país, propiciaría una coordinación efectiva, preventiva y de protección a la población, independientemente del lugar donde ocurran los eventos naturales o antrópicos.

Sin embargo, es importante considerar que los marcos legales o regulativos de cada tipo de gobierno, obedezcan necesidades muy particulares. Refiriendo los distintos marcos legales a nivel federal, estatal y municipal, con el fin de hacer un comparativo donde nos permita establecer un punto común en el marco legal para propiciar garantías de protección de bienes, servicios e integridad en las personas involucradas en cualquier catástrofe. Principalmente un sistema coordinado de acciones preventivas y de reacción, no importando la localización geográfica del evento. En el presente trabajo se analizó los tres marcos legales y se comentó qué tan distantes o cercanos se encuentran, con la idea de sugerir una revisión integral de los tres programas en la búsqueda de una congruencia y apoyo efectivo a la población.

#### **3.1 Marco legal a nivel federal**

EL gobierno federal emitió la Ley General de Protección Civil en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, teniendo por objeto establecer las bases de coordinación entre los tres órdenes de gobierno en materia de protección civil.

La Ley General de Protección Civil (LGPC) establece que los tres niveles de gobierno tratarán en todo momento que los programas y estrategias dirigidas al fortalecimiento de los instrumentos de organización y funcionamiento de las instituciones de protección civil se sustenten en un enfoque de gestión integral del riesgo.

Desde una perspectiva integral, la LGPC pretende que se genere y promueva una cultura de responsabilidad social dirigida a la protección civil con énfasis en la prevención y autoprotección respecto de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores y su vulnerabilidad. El fomento de la participación social para crear comunidades con resiliencia, y por ello capaces de resistir los efectos negativos de los desastres, mediante una acción solidaria, y recuperar en el menor tiempo posible sus actividades productivas, económicas y sociales.

La misma LGPC establece que es una obligación del Estado (entendiéndose como promotor principal el gobierno en sus tres niveles) hacer la reducción de riesgos sobre los agentes afectables y llevar a cabo las acciones necesarias para la identificación y el reconocimiento de la vulnerabilidad de las zonas bajo su jurisdicción.

El gobierno federal tiene la responsabilidad de que el Sistema Nacional de Protección Civil gestione las coordinaciones de promoción de medidas preventivas y contra riesgos en forma coordinada con los gobiernos estatales y locales en pro del desarrollo social y regional. Para realizar esta actividad debe contemplar una partida en el presupuesto de egresos de la Federación de cada ejercicio fiscal; un presupuesto que garantice suficientes fondos para realizar actividades de capacitación, información y difusión de las medidas preventivas; pero igualmente, contemplar la adquisición, renovación e implementación de equipos, personal especialista y planes de acción disponibles que reaccionen y actúen una vez que los desastres naturales y antrópicos estén ocurriendo o inmediatamente hayan concluido.

Textualmente, el artículo 5 de la LGPC establece lo siguiente:

“Las autoridades de protección civil, enumeradas en el artículo 27 de esta Ley, deberán actuar con base en los siguientes principios:

- I. Prioridad en la protección de la vida, la salud y la integridad de las personas;
- II. Inmediatez, equidad, profesionalismo, eficacia y eficiencia en la prestación del auxilio y entrega de recursos a la población en caso de emergencia o desastre;
- III. Subsidiariedad, complementariedad, transversalidad y proporcionalidad en las funciones asignadas a las diversas instancias del gobierno;
- IV. Publicidad y participación social en todas las fases de protección civil, con énfasis en la prevención en la población en general;
- V. Legalidad, control, eficacia, racionalidad, equidad, transparencia y rendición de cuentas en la administración de los recursos públicos;
- VI. Corresponsabilidad entre sociedad y gobierno, y
- VII. Honradez y de respeto a los derechos humanos” (UNESCO 1950)

Estos principios establecidos en la Ley, plantean garantías y un marco de control en pro del resguardo de la salud, los bienes e integridad en general de la población, haciendo remarcar que la transparencia de los ejercicios de los recursos públicos es un fundamental para que el control propuesto sea, en primer lugar, ejercido en la población vulnerable, y por lo tanto, las acciones de rescate, resguardo y atención médica y material a las personas, lleguen a la brevedad posible. Es importante el respeto a los derechos humanos de las personas que se encuentran en un estado vulnerable y que el apoyo del gobierno es probablemente lo único que podrían disponer para enfrentar un desastre natural o antrópico.

La LGPC contempla en su artículo 10 que en forma preventiva, debe haber una gestión integral de riesgos, contemplando la ocurrencia de los agentes perturbadores de la siguiente forma:

- Conocimiento del origen y la naturaleza de los riesgos, además de los procesos de construcción social de los mismos;
- Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos, así como sus escenarios;
- Análisis y evaluación de los posibles efectos;
- Revisión de controles para la mitigación del impacto;
- Acciones y mecanismos para la prevención y mitigación de riesgos;
- Desarrollo de una mayor comprensión y concientización de los riesgos, y
- Fortaleciendo de la resiliencia de la sociedad.

La LGPC (2012) establece que tanto particulares como dependencias públicas pueden ejercer actividades vinculadas al ejercicio preventivo y activo en la protección civil, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos por el reglamento de la misma Ley.

La Ley establece un trabajo coordinado y orquestado desde los tres niveles de gobierno, con el apoyo de fondos provenientes del presupuesto federal hacia las arcas de los gobiernos estatales y municipales. Existe una Coordinación Nacional de Protección Civil que tiene facultades de integrar comités interinstitucionales para los diferentes agentes perturbadores. Estos comités interinstitucionales tendrían que estar apoyados por comités científicos asesores u otras instancias técnicas conforme al manual de organización del mismo Sistema Nacional de Protección Civil, como lo marca el artículo 20 de esta LGPC.

A nivel federal, la figura del Consejo Nacional de Protección Civil está integrado por el Ciudadano Presidente de la República, los titulares de las Secretarías de Estado, los Gobernadores de los Estados y el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, quienes podrán ser suplidos por servidores públicos que ostenten cargos con nivel inmediato inferior, y la Mesa Directiva de la Comisión de Protección Civil de la Cámara de Senadores y la de Diputados. Este consejo tiene la obligación, como lo marca el artículo 29 de la LGPC, de sesionar al menos 1 vez al año y extraordinariamente cuando sea convocado por el Ciudadano Presidente de la República.

Tanto la Cámara de Diputados como el Senado realizan iniciativas, puntos de acuerdo y resúmenes del trabajo legislativo en forma semestral de las actividades realizadas en ambas comisiones legislativas. Por otro lado, los gobiernos estatales y municipales deberán hacer programas de protección civil alineados a lo que establece el Programa Nacional.

La LGPC establece que la participación activa de la sociedad y población en general es fundamental para que la implementación del programa nacional de Protección Civil sea funcional y real. Parte de la sociedad como tal lo conforman los medios de comunicación electrónicos y escritos. En el artículo 13 de la LGPC establece que dichos medios colaborarán con las autoridades, en función de convenios establecidos para orientar y difundir oportuna y verazmente, la información en materia de protección civil y de la gestión integral de riesgos.

Como parte de la fomentación de una cultura de Protección Civil, los 3 niveles de gobiernos deben generar contenidos temáticos en todos los niveles educativos públicos y privados, en principio, contemplándola como una asignatura obligatoria. También se deberían diseñar programas dirigidos a la población en general que le permita conocer de forma clara mecanismos de prevención y autoprotección y finalmente, elaborar, estructurar y promocionar campañas de difusión sobre temas de su competencia relacionados con la protección civil.

Con respecto a los programas de Protección Civil, la Ley establece que éstos son instrumentos de planeación y operación que se implementan con la participación corresponsable de diversas dependencias e instituciones, ante un peligro o riesgo específico derivado de un agente perturbador en un área o región determinada, que involucran a grupos de población específicos y vulnerables, y que por las características previsibles de los mismos, permiten un tiempo adecuado de planeación, con base en las etapas consideradas en la Gestión Integral de Riesgos.

La LGPC deja a las entidades federativas y a los ayuntamientos el proceso de profesionalización del personal que esté a cargo de las operaciones y gestiones del sistema de Protección Civil en sus correspondientes niveles y si en caso de que no haya dicha responsabilidad o normativa que regula la profesionalización, entonces la Coordinación Nacional de Protección Civil creará un sistema civil de carrera para los servidores públicos responsables de la protección civil. (CENAPRED, 2016)

Los Grupos Voluntarios son asociaciones que deben estar registradas ante la Secretaría de Gobernación para desarrollar actividades especializadas en materia de protección civil, entre otras, tareas de rescate y auxilio, combate a incendios, administración de albergues y centros de acopio y servicios médicos de urgencia. Entre los derechos y obligaciones de los Grupos Voluntarios están:

- Disponer del reconocimiento oficial una vez obtenido su registro;
- En su caso, recibir información y capacitación, y
- Coordinarse con las autoridades de protección civil que correspondan.

También existe la Red Nacional de Brigadistas Comunitarios como una estructura organizada y formada por voluntarios con el fin de capacitarse y trabajar coordinadamente con las autoridades de protección civil para enfrentar en su entorno riesgos causados por los diversos agentes perturbadores.

Un aspecto crítico en casos de un evento causado por algún agente perturbador, es el establecimiento de la declaratoria de desastre natural, el cual es un acto mediante la Secretaría de Gobernación que reconoce la presencia de un agente natural perturbador severo en determinados municipios o delegaciones de una o más entidades federativas, cuyos daños rebasan la capacidad financiera y operativa local para su atención, para efectos de poder acceder a recursos del instrumento financiero de atención a desastres naturales. Las declaratorias deben ser publicadas en el Diario Oficial de la Federación, sin perjuicio de que se difundan a través de otros medios de información.

Los fondos que se destinan para la atención de estas declaratorias, provendrán de una partida resguardada a nivel federal por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con el fin de dar atención inmediata a las necesidades que se deban atender en estos desastres naturales.

Los fenómenos antrópicos son en esencia provocados por la actividad humana y no por un fenómeno natural. Generan un marco de responsabilidad civil, por lo que no son competencia de los instrumentos financieros de Gestión de Riesgos previstos por la LGPC.



Figura 12. Extracto del mapa de peligros de América del Norte



Se muestra la parte correspondiente a nuestro país de un mapa multipeligro preparado por la National Geographic Society con la contribución de instituciones científicas de Canadá, Estados Unidos y México. Se trata de un documento de difusión, más que un mapa cuantitativo de peligro.

Figura 12. Mapa Multipeligro de América del Norte preparado por la National Geography Society e instituciones científicas de México, Canadá y E.U.A. (CENAPRED 2001)

La figura 12 nos muestra la detección de zonas de riesgo y la LGPC contempla que se deben generar Atlas de Riesgo a nivel federal, estatal y municipal, y de igual forma, la consideración de delito grave la construcción, edificación y realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgo, y en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los atlas correspondientes en los 3 niveles de gobierno; así mismo, no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente.

### 3.2 Marco legal a nivel estatal

El Estado de México contempla el Plan de Desarrollo Estatal 2011-2017 la regulación y expedición del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México con la finalidad de incluir normativas benéficas para el adecuado funcionamiento de las políticas públicas del Estado en materia de Protección Civil, además de contener disposiciones legales congruentes con la LGPC. (Gaceta Gobierno Estado de México, 2016)

A partir del 12 de mayo de 2015, el gobierno estatal estableció disposiciones jurídicas, desde su visión, innovadoras que coadyuven a la consolidación de un marco eficaz en materia de Protección Civil.

Para definir el marco legal a nivel estatal, se define el Sistema Estatal de Protección Civil (SEPC), “como un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diferentes grupos voluntarios, sociales, privados y con las autoridades federales y municipales, a fin de efectuar acciones coordinadas de prevención, auxilio y recuperación destinadas a la protección y salvaguarda de las personas, sus bienes, infraestructura básica, equipamiento urbano y medio ambiente, contra los peligros y riesgos que se presentan ante la eventualidad de un desastre.” (Gaceta Gobierno Estado de México, 2016)

El SEPC pretende promover la cultura de autoprotección que convoque y sume el interés de la población en general, así como su participación individual y colectiva, que permita crear comunidades resilientes; impulsar la cultura de la autoprotección, para lo cual las dependencias del sector público, con la participación del sector social, privado y académico.

Existe una Coordinación Ejecutiva del SEPC que vinculará al sistema estatal con el Sistema Nacional, así mismo solicitará el apoyo del Gobierno Federal para el auxilio y recuperación en los casos de emergencia o desastre cuando la capacidad operativa y financiera del Estado sea superada, promueve también la creación, desarrollo y actualización permanente de los atlas municipales de riesgos, investigar, estudiar y evaluar riesgos y daños provenientes de elementos, agentes naturales o humanos generadores de riesgo o desastres y otras atribuciones que se definen en el capítulo segundo artículo 8 de la Ley Estatal de Protección Civil.

El Consejo Estatal de Protección Civil es un órgano de consulta y de coordinación del Gobierno del Estado para convocar, concertar, inducir e integrar las actividades de los participantes e interesados en la materia, a fin de garantizar el cumplimiento del objeto del SEPC. Dentro de sus funciones, en adición a las que le confiere el Código Administrativo, se mencionan las siguientes:

- Asesorar al sector público en la definición y ejecución de acciones de prevención, auxilio y recuperación.
- Analizar y aprobar en su caso el Atlas de Riesgos del Estado de México.
- Coadyuvar en la creación, desarrollo y consolidación de los grupos voluntarios y de ayuda mutua.
- Las demás que emanen de los acuerdos que sean formalmente aprobados en el seno del mismo.

El mapa de riesgos del Estado de México es un documento que se constituye por información desglosada por distintos entes a nivel federal y estatal, como es el caso de este mapa temático que contiene información proveniente de INEGI, la Secretaría del Medio Ambiente, Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental, Dirección de Ordenamiento Ecológico, Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México y del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de México.

El mapa que se refiere a continuación, marca zona de peligros por caída de materiales volcánicos, zonas minadas, fallas geológicas, oleoductos, gasoductos, poliductos e infraestructura de Petróleos Mexicanos (PEMEX), peligro por flujos volcánicos, zonas de inundación y zonas susceptibles a deslizamientos de tierra.

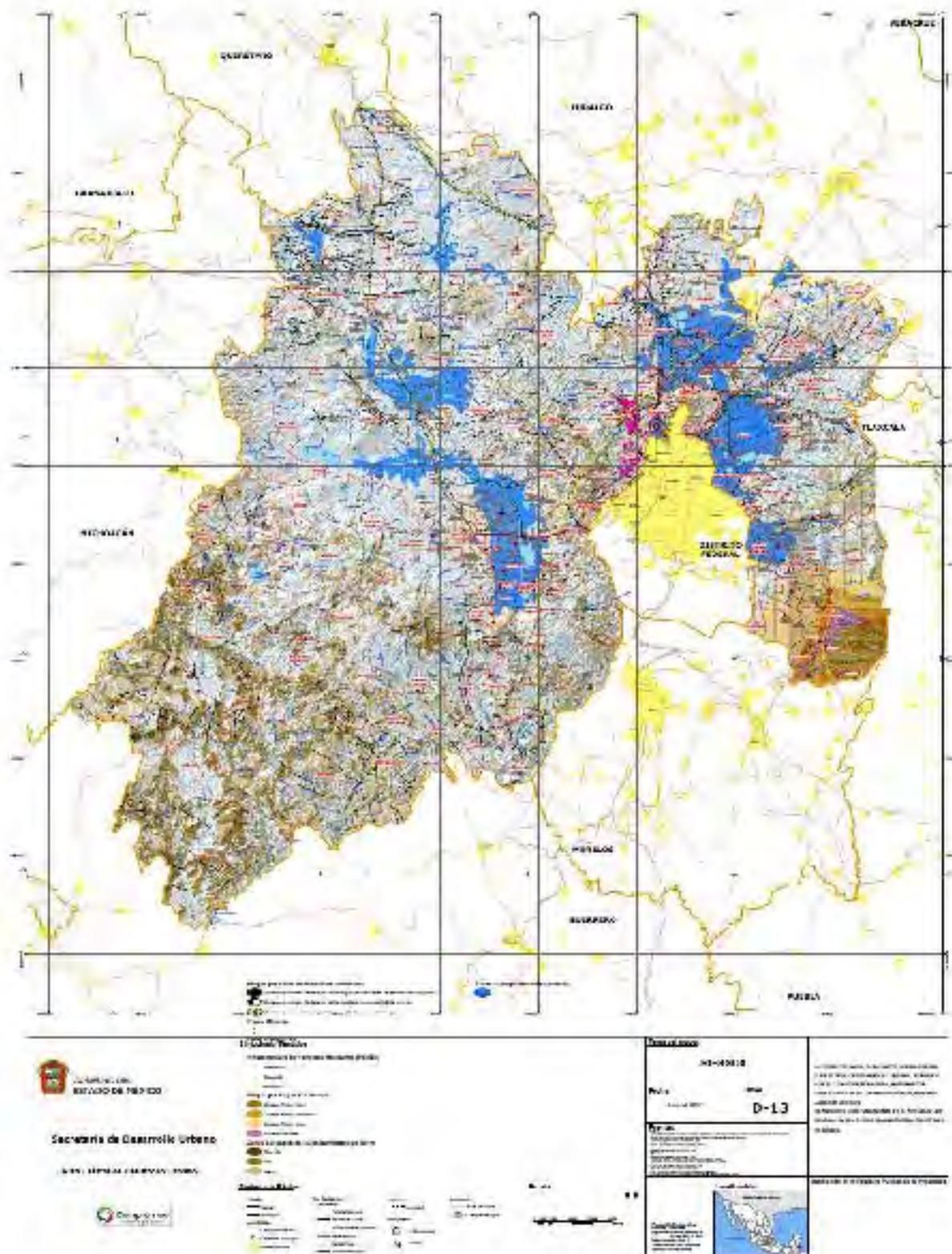


Figura 13. Mapa de Riesgos del Estado de México, 2007. Secretaría de Desarrollo Urbano. Plan Estatal de Desarrollo Urbano

El SEPC delinea que cada ayuntamiento del Estado debe establecer su respectivo Sistema Municipal de Protección Civil. (SMPC) Estos SMPC se integrarán por su Presidente Municipal, su Consejo Municipal, Unidades Internas y los Grupos Voluntarios.

Los Grupos de Ayuda Mutua son aquellos que conforman expresiones de solidaridad que tienen por objeto reunir a un número de empresas industriales, comerciales o de servicios de una misma zona, parque o ubicación, con la finalidad de llevar a cabo acciones preventivas, de auxilio o de recuperación en materia de protección civil.

Las Unidades Internas son organismos ejecutivos y de participación que se constituyen de manera obligatoria en los edificios o instalaciones de los sectores público, privado y social, y que tienen a su cargo el diseño y la aplicación de los programas internos o específicos.

El SEPC considera dentro de su capítulo primero y artículos 34-36, un par de conceptos que permiten tener una preparación preventiva desde el punto de vista teórico y práctico:

- Ejercicio de gabinete: Son aquellas acciones encaminadas al diseño de posibles escenarios que se podrán presentar de acuerdo al agente destructivo esperado, determinado por las condiciones particulares de los bienes muebles e inmuebles a estudio y dentro del marco del programa interno o específico de protección civil.
- Simulacro de campo: Es aquella representación de las acciones encaminadas a minimizar o, en su caso, evitar el impacto de los fenómenos perturbadores de acuerdo a los probables escenarios, y dentro del marco del programa interno o específico de protección civil.

La Ley de Protección Civil del Estado de México contempla la emisión de Viabilidad y de Protección Civil como avales de giros, establecimientos y demás congregaciones que se definen en forma particular. Con respecto a la Viabilidad, se aplicará a aquellos giros que no produzcan impacto regional, pero que la Coordinación General dentro del ejercicio de sus atribuciones considere que las actividades que se desarrollen pudieran generar un riesgo para la población.

En el caso del Dictamen de Protección Civil, esta aplicará en los siguientes casos:

- Desarrollo habitacionales de más de sesenta viviendas, incluyendo el régimen condominal.
- Las gaseras, gasoneras, gasolineras y cualquier otro giro donde se expendan, almacene, use o maneje hidrocarburos, solventes, corrosivos y cualquier otra sustancia inflamables, de conformidad con la legislación aplicable.
- Los ductos e instalaciones para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles.
- La explotación de bancos de materiales para construcción y en general de toda explotación de minerales no metálicos.

- Cualquier uso que implique la construcción de más de 5,000 m<sup>2</sup> u ocupen predios de más de 6,000 m<sup>2</sup> de terreno.
- Los cambios de uso, densidad e intensidad de aprovechamiento y altura de edificaciones en los casos a que se refieren las fracciones anteriores.
- Aquellas actividades comerciales, industriales y de servicios que hayan sido realizados sus construcciones o iniciado operaciones sin haber obtenido el dictamen correspondiente, sin menoscabo de las sanciones a que hubiera lugar.
- En general, todo uso que produzca un impacto significativo sobre la infraestructura y equipamiento urbano y los servicios públicos previsto para una región o para un centro de población en relación con su entorno regional, que será establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano o el Plan del Centro de Población respectivo y que sean consideradas de impacto en términos de lo establecido por el artículo 5.35 del Código Administrativo. Éste último artículo se refiere en “los interesados deberán obtener el Dictamen Único de Factibilidad, respecto de los usos de suelos siguientes:
  - a. Cualquier uso diferente al habitacional que implique un coeficiente de utilización de más de 3,000 m<sup>2</sup> u ocupen de más de 6,000 m<sup>2</sup> de superficie;
  - b. Gaseras, gasoneras, gasolineras y otras plantas para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles;
  - c. Helipuertos, Aeródromos Civiles y Aeropuertos; y
  - d. Los que señale el plan municipal de desarrollo urbano correspondiente.

Asimismo, requieren Dictamen Único de Factibilidad, los cambios de uso de suelo, de densidad, coeficiente de ocupación del suelo, coeficiente de utilización del suelo y altura de edificaciones, que con motivo del cambio se encuadren en alguna de las hipótesis previstas en las fracciones de este artículo.

En aquellos casos en que el uso y aprovechamiento específico de los lotes de terreno resultantes de conjuntos urbanos, subdivisiones o condominios, no haya quedado autorizado en el acuerdo respectivo, para su posterior autorización se requerirá obtener Dictamen Único de Factibilidad, siempre que el uso pretendido se ubique en alguno de los supuestos de este artículo.” (Código Administrativo del Estado de México, 2001)

El programa estatal de Protección Civil contempla 3 subprogramas:

1. De Prevención
2. De Auxilio
3. De Recuperación

La prevención se conformará con acciones y medidas orientadas a evitar y reducir riesgos. Los riesgos materia de prevención serán los agentes que se deriven de los fenómenos perturbadores.

El subprograma de auxilio se integrará con las políticas, estrategias y acciones orientadas a salvaguardar la vida e integridad física de las personas, sus bienes, la infraestructura básica, equipamiento urbano y el medio ambiente.

Por último, el subprograma de recuperación se integra con las estrategias y acciones necesarias para volver a la normalidad en los casos de siniestro y desastre.

La LEPC establece un apéndice del enlistado de los generadores de alto, mediano y bajo riesgo en materia de Protección Civil, para la referencia de la población, sectores productivos, comerciales y de servicios en general.

### 3.3 Marco legal a nivel municipal

Actualmente el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) del municipio de Ecatepec de Morelos, establece que “la Protección Civil tiene la función de contribuir a la difusión, aplicación de la cultura de prevención, actuar oportuna, estratégicamente en caso de contingencias y desastres naturales, a fin de brindar el apoyo y atención a la población en caso de emergencias. Así mismo, vigilar y hacer cumplir los reglamentos y leyes en materia de Protección Civil, con el objeto de orientar los esfuerzos a la prevención ya que se pretende disminuir acciones que subsanen las omisiones que se generen por falta de protección.” (Plan de Desarrollo Municipal Ecatepec, 2016)

Desde la perspectiva de dicho plan de desarrollo municipal, “la actuación profesional, asertiva y oportuna de los cuerpos de Protección Civil resulta fundamental ante las situaciones de crisis y vulnerabilidad que pueden presentarse de manera catastrófica asociado al fenómeno del calentamiento global; ante ello, los asentamientos humanos y la infraestructura de servicios están expuestas. Por lo que es fundamental para el municipio cimentar y privilegiar la prevención y el óptimo funcionamiento, operación y desempeño de los cuerpos de Protección Civil. Además, la identificación de zonas de riesgo y alto riesgo para focalizar acciones preventivas y en su caso diseñarlas para hacer frente y disminuir efectos negativos producidos por contingencia.” (Plan de Desarrollo Municipal Ecatepec, 2016)

“Cultivar, difundir y ejecutar acciones preventivas en materia de gestión integral de riesgos; a efecto de disminuir peligros, riesgos y efectos de los fenómenos naturales que originen desastres. Implementar enlaces interinstitucionales con la Coordinación Nacional de Protección Civil, Sistema Nacional de Protección Civil y con la Dirección General de Protección Civil del Estado de México para fortalecer la cultura de la Protección Civil y facilitar el acceso a recursos financieros en caso de desastres.” (Plan de Desarrollo Municipal Ecatepec, 2016)

Finalmente implementar la cobertura de nuevas tecnologías y equipos a fin de hacer eficiente el monitoreo, las labores, los auxilios, las estrategias preventivas y los servicios de respuestas de emergencias. Es el objetivo final en materia de Protección Civil para el municipio de Ecatepec de Morelos.

Según la determinación hecha por parte de las autoridades de Ecatepec de Morelos, los riesgos identificados de mayor impacto son:

- Riesgos referentes a hundimientos, agrietamientos y subsidencia categorizados como muy alto con afectación a 129,141 habitantes
- Riesgos por ondas de calor categorizado como muy alto con afectación a 39,327 habitantes
- Riesgos por heladas categorizado como muy alto con afectación a 34,437 habitantes
- Riesgo por tormentas eléctricas categorizado como alto con afectación a 35,565 habitantes
- Susceptibilidad de inundación se identifican 259 colonias, de las cuales 33 presentan riesgo permanente con niveles superiores a 10 cm de agua.

A continuación se muestra el mapa de riesgos y vulnerabilidad del municipio de Ecatepec de Morelos, conforme lo establecido en el plan municipal de desarrollo del mismo municipio.



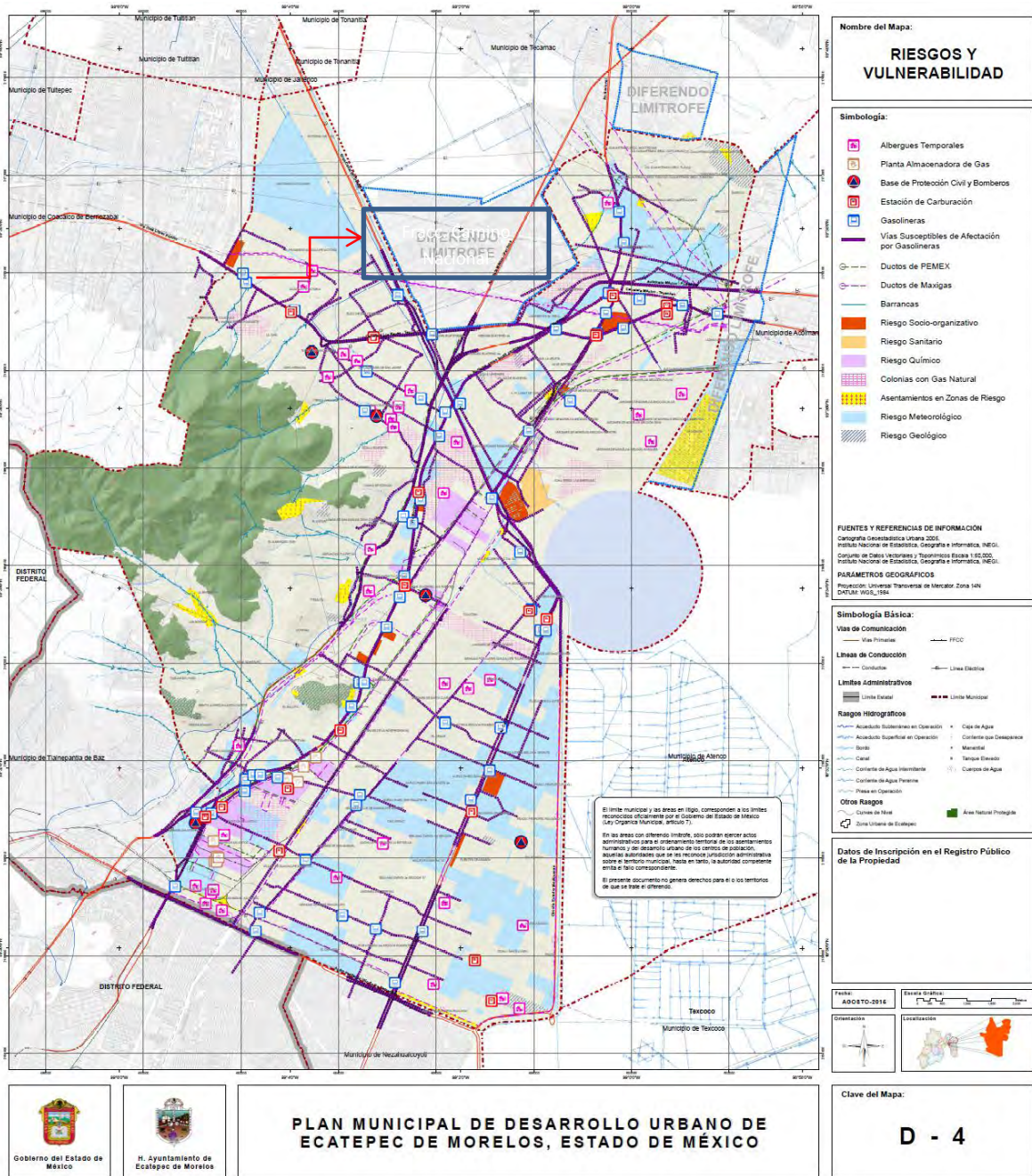


Figura 14. Mapa de riesgos y vulnerabilidad de Ecatepec de Morelos. Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec de Morelos 2013-2015

Los programas de Protección Civil en el municipio de Ecatepec de Morelos datan de la misma historia por los eventos desencadenados por los sismos del 19 de septiembre de 1985, en el Estado de México el 21 de abril de 1986 se fundó el Comité de Solidaridad Mexiquense como un órgano de apoyo en las labores de auxilio y reconstrucción, mismo que en agosto del mismo año, se integra como Consejo Estatal de Protección Civil, siendo éste el órgano de consulta y participación.

Posteriormente el 12 de mayo de 1992, se creó la Dirección General de Protección Civil del Estado de México, con facultades para instrumentar, coordinar, vigilar y evaluar el Sistema Estatal de Protección Civil. En ese mismo año, se modifica la Ley Orgánica Municipal, en la que se establece que los municipios deberán crear sus consejos y unidades de Protección Civil.

En Ecatepec de Morelos, la Unidad de Protección Civil se creó en el año de 1991, perteneciendo al área de Desarrollo Urbano y Ecología. Es así como comenzó una unidad en esta materia que tuvo muchas dificultades en la formación de una infraestructura sólida con recursos y personal con la capacidad de emprender un programa de difusión, herramientas y planes preventivos y activos para enfrentar desastres naturales y antrópicos.

Históricamente, el municipio de Ecatepec de Morelos ha experimentado las siguientes circunstancias que se han acumulado durante el transcurso de 25 años de historia de la Protección Civil en la demarcación:

- La falta de personal, vehículos y equipo, limitan la capacidad de integración de comités vecinales y escolares, incrementando la vulnerabilidad de los habitantes.
- La evaluación de simulacros en el territorio municipal, se ve limitada por la falta de personal y vehículos, por lo que no se garantiza la capacidad de respuesta de los brigadistas ante situaciones de emergencia, poniendo en riesgo la seguridad de la planta productiva y el entorno.
- Se cuenta con poco personal experimentado para capacitar a la población en materia de Protección Civil, así como los vehículos para extender este servicio a todo el territorio municipal, lo que limita la cantidad de personas capacitadas, aumentando su vulnerabilidad ante agentes externos.
- La falta de conocimientos y técnicas básicas para prevenir y/o enfrentar alguna contingencia ocasionada por fenómenos perturbadores, puede convertirse en un desastre.
- La falta de información en materia de Protección Civil, incrementa el número de situaciones lamentables en la integridad física y patrimonial de las personas.
- No existe una línea de comunicación directa entre la población y la Dirección de Protección civil, mediante la cual se oriente en materia de prevención, toda vez que no se ha dado la difusión correspondiente, ocasionando incremento en las emergencias que esta unidad administrativa atiende.

- La cantidad de personal y vehículos asignados al área de Normatividad es insuficiente, lo que limita la posibilidad de ampliar el campo de acción en la verificación de medidas de seguridad en los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, propiciando con esto que no sean lo suficientemente seguros para correcto funcionamiento, poniendo en riesgo a sus trabajadores, a quienes acuden a estos sitios y el entorno.
- La falta de información en materia de Protección Civil, incrementa el número de situaciones lamentables en la integridad física y patrimonial de las personas.
- La falta de personal especializado, equipo tecnológico y vehículos, limitan la valoración de riesgos en el territorio municipal, incrementando las posibilidades de afectación de las diversas personas, sus bienes y el entorno.
- La sobrepoblación de algunas comunidades ha rebasado la capacidad de atención de algunos servicios públicos, como es: la recolección de basura, servicios de drenaje y alcantarillado, generando gran proliferación de fauna nociva, que atenta contra la salud y los bienes de los habitantes.
- Existen comunidades en las faldas de los cerros (principalmente en la Sierra de Guadalupe), en donde se encuentran rocas en riesgo de desprendimiento, y toda vez que las casas se encuentren en el ángulo de trayectoria de los macizos rocosos en caso de deslizamiento podrían generar daños incalculables.
- De acuerdo a la Ley Orgánica Municipal, el Ayuntamiento debe realizar o actualizar el Atlas Municipal de Riesgo, por lo que en caso de no hacerlo el Órgano Superior de fiscalización realizará las observaciones a que haya lugar.
- No se cuenta con vehículos y equipos especializados, para atender con eficiencia y eficacia las emergencias que se presentan en el territorio municipal, por lo que la atención es tardía, incrementando los daños en el sitio en donde se presenta la contingencia.

En las distintas administraciones municipales se ha procurado hacer solamente actualizaciones sobre el reglamento de protección civil y de bomberos, por un mandato propiciado por el gobierno del Estado de México; sin embargo, en la realidad, desde la instauración de la unidad de Protección Civil, ha sido muy limitada la inversión para difundir, invertir en equipos y personal capacitado que den vigilancia, prevención y seguimiento de las actividades vinculadas a la aparición de desastres naturales y antrópicos.

En el año de 2006, el municipio de Ecatepec de Morelos definió que el sistema municipal de Protección Civil se integraría por el Presidente Municipal, el consejo municipal de Protección Civil, los grupos voluntarios, los sectores social y privado y las dependencias o unidades administrativas municipales, cuyo objeto sea la protección civil.

El Consejo Municipal de Protección Civil está constituido por el presidente del consejo, que es el Presidente Municipal, el secretario ejecutivo quien es el Secretario del ayuntamiento, un secretario técnico que será el titular de la dirección de protección civil y bomberos y los consejeros que serán tres regidores propuestos por el presidente municipal.

Los grupos voluntarios se deben de organizar en función de comités, los cuales están formados por los habitantes de una colonia, de una zona o de un centro de población del municipio; los profesionales o de oficios, constituidos de acuerdo a la profesión u oficio que tengan y de actividades específicas, atendiendo a la función de auxilio que desempeñen, constituidos por personas dedicadas a realizar acciones específicas de auxilio.

El programa municipal de protección civil contempla los siguientes subprogramas:

- De prevención
- De auxilio
- De recuperación
- Programas y/o subprogramas de emergencia, creados especialmente para una eventualidad concreta

Se definen de igual forma la declaración de emergencias y desastres a nivel municipal, sin la intervención de las autoridades estatales o federales, todas aquellas que el ayuntamiento valore enfrentar con sus propios recursos y equipos.

La problemática en el Fraccionamiento Camino Nacional radica que la población que vive en ella no tiene una estructura de prevención y reacción ante eventos que puedan ocurrir en perjuicio de la población y/o sus bienes; tampoco hay un marco de comunicación con las autoridades municipales que permitan la coordinación, capacitación y desarrollo de los programas municipales de Protección Civil. La entrada de recursos a nivel estatal y federal no se encuentran clarificados en caso de ser declarado como área de desastre natural.

Con respecto al contexto legal, no hay un desarrollo actualizado del área de desastres a nivel municipal, incluyendo la zona del Fraccionamiento Camino Nacional, por lo que los programas de coordinación de Protección Civil en los tres niveles de gobierno se encuentran desarticulados, y este trabajo sugiere que sea necesario proponer el establecimiento de un programa específico de Protección Civil para el Fraccionamiento Camino Nacional, cuyo eslabón inicial sea asimilar los programas establecidos por las autoridades municipales, pero al mismo tiempo, que el gobierno municipal tenga un vínculo de diagnóstico inmediato con la Secretaría de Protección Civil del Estado de México, para agilizar todo apoyo requerido en el municipio y en las colonias que se vean afectadas. El apoyo federal debe supervisar el ejercicio de los recursos que, en este caso, el Estado de México reciba para el manejo y atención de desastres.

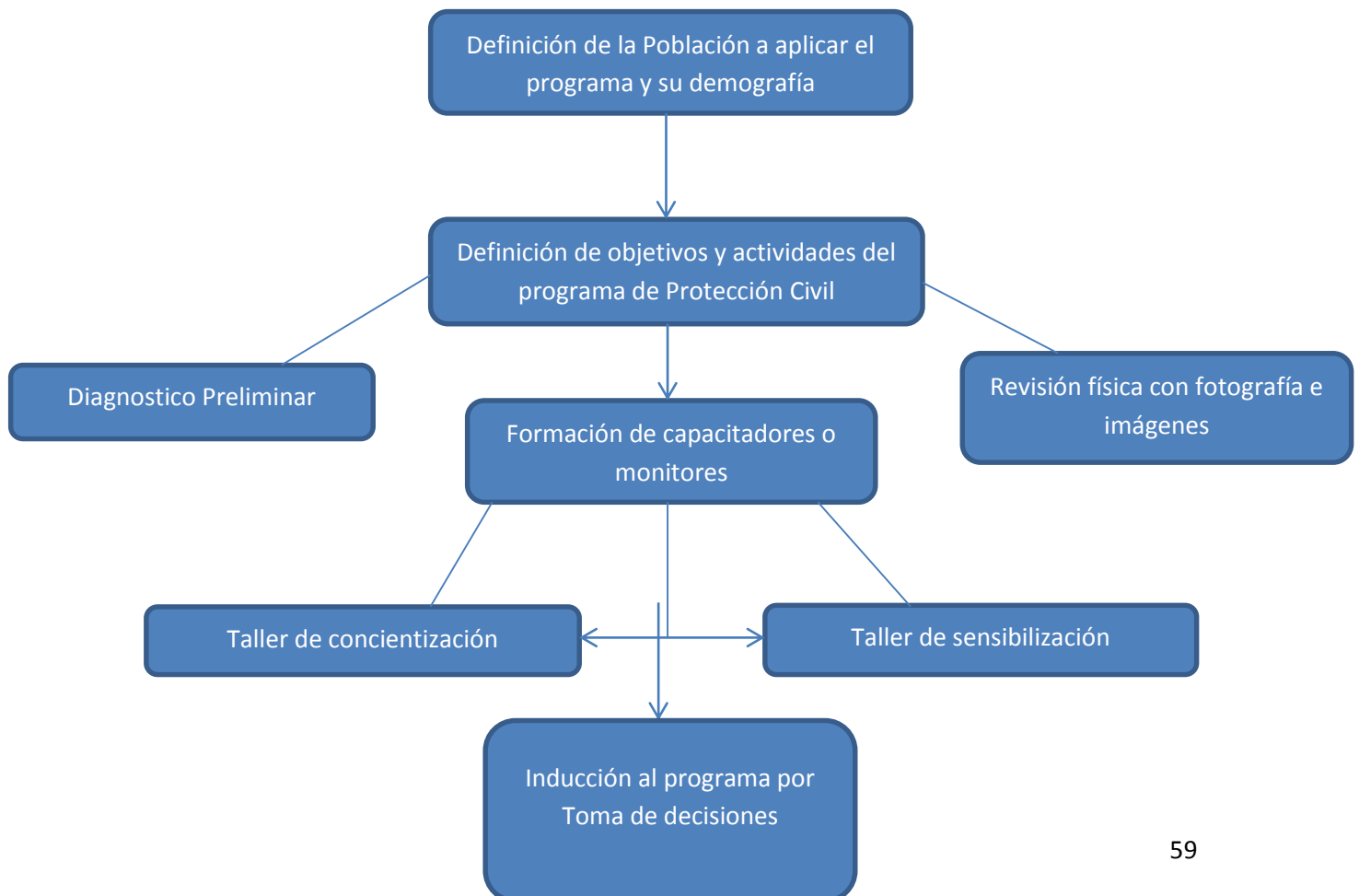
## CAPITULO 4. PROPUESTA DEL PROGRAMA EN MATERIA DE PROTECCION CIVIL A INDICADORES FISICOS Y ANTROPICOS DE RIESGO

La realización de un esquema de diagnóstico que permita identificar la información y áreas que la población a evaluar, cuente ya en forma inicial, para de ahí partir con un programa de capacitación que determine las necesidades, planes y diseño de estrategias que nos conduzcan a la generación del programa de protección civil que sea el adecuado en materia informativa para fines preventivos y operativos.

El primer aspecto en la realización de este programa es definir a la población que estará dirigida, así como algunas características asociados a la misma. Estos datos permitirán establecer el tipo de instrucción a proporcionar y características como edad, escolaridad y experiencia o conocimiento previo en el tema de Protección Civil. Dicha valoración puede ser realizada por medio de una encuesta.

Como segundo criterio se deben describir las actividades a realizar, por medio de la determinación de los objetivos y contenido del programa. Es importante delimitar las actividades que tendrán cada grupo de vecinos en función de su edad y role, las condiciones en que deberá hacerlas y la eficiencia en su cumplimiento (rapidez, exactitud y/o precisión que debe alcanzar).

### Propuesta del Programa de Protección Civil



En función de los datos obtenidos, se constituyen los elementos del programa a desarrollar:

- Redacción de objetivos
- Estructuración de contenidos
- Activación de instrucción
- Selección de recursos
- Evaluación
- Bibliografía o referencias

El objetivo del programa radica en ejercer una sensibilización en la población a entender lo que es y la aplicación del programa de Protección Civil.

Para que se ejerza la sensibilización, el programa será constituido de la siguiente forma:

En función de la población a elegir para implementar el programa (27 jóvenes de 14 a 29 años) el objetivo particular del programa será que los jóvenes entiendan y adopten que la sensibilidad hacia el conocimiento, manejo e implementación de las medidas preventivas y correctivas en el manejo de los tres niveles de subprogramas de PC, les hará artífices de ser actores primarios de medidas que pueden salvar tanto vidas humanas como el potencial patrimonio de sus propias familias y de las familias de sus vecinos.

La sensibilización se fundamentará con el compartir a la población elegida a considerar la intención y cobertura del programa. Para tal efecto, es necesario tener un diagnóstico preliminar del nivel de dominio o conocimiento que las personas a considerar, en este caso, a mujeres adultas, amas de casa y a jóvenes entre 13 y 24 años de edad, por medio de la ejecución de una encuesta.

Se exponen las preguntas que constituirán la encuesta preliminar:

- ¿Qué entiende o interpreta por Protección Civil?
- ¿Qué entiende o interpreta por el concepto de riesgo hablando de Protección Civil?
- ¿Qué entiende o interpreta sobre vulnerabilidad?
- ¿Qué entiende o interpreta por agente perturbador?
- ¿Cuáles son los peligros que usted cree tenga el Fraccionamiento Camino Nacional por agentes físicos o naturales?
- ¿Cuáles son los peligros que usted cree tenga el Fraccionamiento Camino Nacional por agentes humanos o sociales?
- ¿Qué entiende por un programa de prevención de riesgos?
- ¿Qué entiende por un programa de auxilio ante eventos causados por agentes perturbadores?
- ¿Qué entiende por un programa de recuperación?
- ¿Qué esperaría usted de los distintos niveles de gobierno con respecto a generar una cultura de Protección Civil entre la población del Fraccionamiento Camino Nacional?

- ¿Cuál debe ser el papel de usted como individuo, el de su familia y el de la sociedad para generar una cultura de Protección Civil?

### *Inducción del Programa*

Posteriormente, una vez que se tiene un diagnóstico preliminar, éste servirá para generar material fotográfico e imágenes donde se fortalezcan las áreas de menor conocimiento que permita expresar la necesidad de formar monitores, es decir, personas que capten, comprendan, procesen y expresen la información que ocurre en torno a los acontecimientos o agentes perturbadores.

Los monitores deben estar alineados a las capacidades y habilidades de los jóvenes con respecto a las tareas y responsabilidades de los subprogramas donde van a desempeñarse. Por ejemplo. Un joven que sea a fin a atender personas sin temor a la sangre u otros materiales biológicos o que caiga en estrés por prestar atención de primeros auxilios, entonces serán aptos de estar en dicho subprograma. Lo mismo con respecto a los jóvenes que sean capaces de manipular equipos como extintores, que el fuego no les cause pánico, deberán estar en el subprograma y brigada de incendios. Aquellos que se les faciliten la expresión verbal y claridad en expresión de ideas, deberán estar en el subprograma y brigada de comunicación. Finalmente las personas con liderazgo y determinación deberán estar en el subprograma y brigada de evacuación.

### *Preparación para toma de decisiones*

La información es el factor fundamental para formar una presentación en función de material visual e informativo de las fuentes de los agentes perturbadores y principalmente hacer ver a los jóvenes participantes que el programa de capacitación se basa en que el conocimiento de cómo surgen los agentes perturbadores, les ayudará a comprender en primera instancia, que no son profesionales de rescate, atención en salud, combate contra incendios o crisis nerviosas, pero sí personas que van a ayudarse a sí mismos, y también con la capacidad de brindar apoyo a las personas que deseen ser ayudadas, sin la intención de ser héroes. Esta es la clave del programa de inducción. Los jóvenes deben tener conciencia que no son profesionales, pero serán excelentes orientadores en la toma de la mejor decisión posible ante la circunstancia más adversa que pudieran haberse enfrentado en ese momento.

Si los jóvenes entienden este eje rector, entonces podrán transmitir esta perspectiva con mayor facilidad a sus padres, hermanos y familiares más cercanos. Pueden ser acarreadores en la conformación de equipos de trabajo a nivel familiar. Pueden agruparse entre 3 o 4 familias para constituir un subprograma o brigada en particular. Es importante apearse a que los miembros de la familia con afinidades a cumplir con los roles y responsabilidades del programa, será lo ideal para constituir un grupo de personas que adopten las mejores decisiones.

La propuesta del programa de Protección Civil establecerá los siguientes objetivos generales y particulares:

*Objetivo General del Programa Interno de Protección Civil*

Establecer los lineamientos que guíen las actividades de prevención, auxilio y recuperación de riesgos, ante situaciones de emergencia del Fraccionamiento Camino Nacional, a través de mecanismos que permitan su planeación, desarrollo e instrumentación, así como su actualización permanente.

*Objetivos Particulares*

- Establecer las medidas y mecanismos necesarios para evitar o mitigar el impacto de los fenómenos destructivos, de origen físico o humano.
- Promover la corresponsabilidad, autoprotección y cultura de la Protección Civil entre la población del Fraccionamiento Camino Nacional

Definición del programa. Es un instrumento técnico, administrativo y organizativo que se aplica en el Fraccionamiento Camino Nacional, con el fin de salvaguardar la integridad física y psicológica de los habitantes del Fraccionamiento, así como de proteger las instalaciones, bienes, información vital y el entorno, ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Se definirán subprogramas vinculados a prevención, auxilio y recuperación.

Datos generales del Fraccionamiento Camino Nacional

Nombre	Fraccionamiento Camino Nacional	
Dirección	Avenida Nacional s/n entre calle Las Flores, Av. Mathzi y Lázaro Cárdenas, Col. Guadalupe Victoria, Ecatepec de Morelos, Estado de México.	
Adultos (30 años o más)	Jóvenes (14-29 años)	Niños (0-13 años)
72	27	23
Hombres: 30 Mujeres: 42	Hombres: 13 Mujeres: 14	Hombres: 10 Mujeres: 13
Total poblacional 122 habitantes (Hombres: 53; Mujeres: 69)		



## 4.1 Taller de concientización

El taller de concientización pretende generar una mentalidad vigente y continua en las personas que participarán en el programa como miembros activos, protagonistas y colaboradores que deben conocerse como personas fundamentales en la dinámica de prevención y acción ante situaciones de riesgo para su comunidad.

Los siguientes puntos explican las iniciativas y pasos que deben asentarse, para el conocimiento de las personas que conformarán las brigadas, sus roles, responsabilidades y cobertura de acción de cada una de ellas y también en forma conjunta. El conocimiento propio de las capacidades y limitaciones de los miembros participantes de las brigadas, hará posible que conformen una célula de trabajo eficiente y efectivo para el cumplimiento de las expectativas de sus funciones.

4.1.1 Presentación de los miembros de los subprogramas y brigadas. Aquí será una presentación breve de cada miembro, breve, concisa y explicando puntualmente la razón del por qué desean formar parte del subprograma y/o brigada.

4.1.2 Se sugiere que haya una dinámica de memorización de esta información entre los distintos miembros de los subprogramas y brigadas para que exista un lazo o puente de conocimiento mutuo entre los distintos miembros de los equipos. Esto fortalece los lazos que se pretenden se formen en los monitores de los distintos equipos.

4.1.3 Se debe asignar un facilitador o coordinador que imparta los conocimientos teóricos, pero en forma interactiva con los distintos miembros de los equipos haciendo preguntas sobre conocimientos generales e incentivar competitividad entre los jóvenes.

4.1.4 Se deben plantear situaciones que describan los distintos subprogramas a manera de conflictos con el fin de plantear la resolución de los mismos, a manera de información y contraste de ideas.

4.1.5 Se debe hacer una recapitulación de la información aprendida para que haya un recambio de roles y todos tengan la oportunidad de realizar las distintas actividades y todos tengan el antecedente de lo que se debe tener en cuenta, y sobre todo, lo que se debe hacer en cada caso.

4.1.6 Taller de sensibilización para la participación de la comunidad del Fraccionamiento Camino Nacional en el plan de Protección Civil.

MATERIAL

HOJAS BOND CARTA

HOJAS BOND ROTAFOLIOS

PLUMAS

MARCADORES DE AGUA O ACEITE

PROPÓSITO: IDENTIFICAR LOS RETOS QUE ENFRENTA NUESTRA COMUNIDAD COMO CONSECUENCIA DE RESISTIR RIESGOS NATURALES COMO SISMOS O INUNDACIONES Y CONTINGENCIAS SOCIALES COMO LA DELINCUENCIA.

Las emociones son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos ambientales o de uno mismo. Una emoción es un estado afectivo, una reacción subjetiva al ambiente que viene acompañada de cambios orgánicos.

Cuando las emociones nos controlan pareciera que se apoderan de nosotros, de nuestros pensamientos y conductas, no podemos pensar con claridad. Bajo su poder, reaccionamos impulsivamente y perdemos el control de la situación.

Las emociones, cuando nos controlan, nos pueden impulsar a actuar en contra de nuestras metas, propósitos y valores e incluso en contra de otras personas. Un paso necesario para que esto no suceda, es conocerlas. Si te das cuenta cuándo surgen, no te tomarán por sorpresa y ganarás tiempo para decidir cómo responder.

## EJERCICIO INDIVIDUAL

INSTRUCCIONES. Contesta las siguientes preguntas, anota tus respuestas en una hoja de papel.

1. ¿Te ha pasado algo así? ¿Alguna vez fuiste controlado por una emoción? e ¿hiciste algo de lo que te arrepentiste después? Escribe un ejemplo.
2. En la situación que describiste, ¿cuál fue la consecuencia de dejarte controlar por la emoción?
3. Imagina y describe cómo te gustaría responder ante una situación similar en el futuro.
4. ¿Cuál crees que podría ser un primer paso para que las emociones no te controlen?

## EJERCICIO POR EQUIPOS

INSTRUCCIONES. Formar equipos de 3 o 4 personas y compartan sus respuestas. Escriban en una hoja de rota folio con marcadores un resumen de sus respuestas.

Después de 15 minutos uno de los integrantes compartirá en plenaria lo concluido por su equipo

TODOS: Concluyen sobre lo siguiente: Para tu vida diaria Esta noche, antes de que te vayas a dormir, recuerda cómo fue tu día e identifica si en algún momento te controló alguna emoción. Describe brevemente cuál fue la situación, cuáles fueron las consecuencias y cómo te gustaría reaccionar en el futuro.

En situaciones que afectan a la comunidad que necesitamos hacer...

CIERRE: EL INSTRUCTOR HARA UNA BREVE PRESENTACIÓN DE LAS BRIGADAS QUE SE CONFORMAN PARA UN PLAN DE PROTECCION CIVIL.

### 4.2 Política y Normas generales de Protección Civil

El Fraccionamiento Camino Nacional deberá contar con una política general de Protección Civil, la cual se aplicará de manera homogénea en la misma. La normatividad se describe a continuación:

#### 4.2.1 Política de Protección Civil

Es política del Fraccionamiento Camino Nacional establecer y mantener mecanismos internos de prevención de riesgos, seguridad a sus colonos y protección civil, mediante los cuales todos los vecinos cuenten permanentemente con la información, organización, capacitación y ejercitación suficiente para prevenir riesgos y hacer frente con orden, oportunidad y eficacia, a las emergencias que se pudieran presentar dentro del Fraccionamiento, fomentando en todo momento una cultura de autoprotección y seguridad corresponsable.

#### 4.2.2 Normas Generales de Protección Civil

##### 4.2.2.1. Programa interno de Protección Civil

Todo inmueble ocupado por el Fraccionamiento Camino Nacional deberá contar con un programa de Protección Civil acorde con la legislación aplicable, el cual debe ser administrado y actualizado por un Comité Interno de Protección Civil, o por el Comité Administrativo del propio Fraccionamiento y/o a quien se delegue.

##### 4.2.2.2 Difusión Interna del Programa de Protección Civil

Los vecinos deben conocer la existencia y componentes del Programa Interno de Protección Civil del Fraccionamiento Camino Nacional donde viven, dentro del cual, deberán establecer los correspondientes señalamientos de seguridad, puntos de reunión, equipos especiales como extintores, hachas, palas, lámparas, radio, pilas, chalecos refractantes, a fin de participar, según su nivel de responsabilidad y capacidad, de la prevención de riesgos y consolidación de una cultura de prevención y autoprotección.

##### 4.2.2.3 Organización para la Protección Civil

Al interior del Fraccionamiento se deben formar una estructura de brigadas, encaminadas a mantener vigente el programa interno, prevenir riesgos y responder oportuna y adecuadamente, ante una situación de emergencia.

##### 4.2.2.4 Detección y reporte de riesgos y fallas

Todos los vecinos están obligados a reportar cualquier riesgo, peligro o amenaza de origen interno o externo, así como las fallas que se detecten en los sistemas o seguros resguardados en el interior del Fraccionamiento al correspondiente Comité Interno de Protección Civil.

##### 4.2.2.5 Capacitación Teórico-Práctica a Brigadistas

Todo vecino incorporado a la organización para la Protección Civil, debe recibir la capacitación necesaria en la materia, cuyos contenidos serán definidos y promovidos por el Comité Interno de Protección Civil.

#### 4.2.2.6 Equipamiento de seguridad para la autoprotección

Todas las áreas del Fraccionamiento Camino Nacional deben contar con los equipos necesarios para enfrentar situaciones de emergencia y proteger a las personas y sus bienes.

#### 4.2.2.7 Señalización de Protección Civil

Todas las áreas del Fraccionamiento Camino Nacional deben contar con la señalización de Protección Civil suficiente y apegada a la normatividad aplicable, la cual ofrezca los mensajes de carácter preventivo, informativo, de restricción y de obligación necesarios para preservar la seguridad de las personas. En el caso del Fraccionamiento, el punto de seguridad en caso de presentarse un sismo, los señalamientos de salidas de emergencia hacia el exterior del Fraccionamiento, la ubicación de los extintores, hachas, palas, trajes contra incendios, chalecos refractantes.

#### 4.2.2.8 Plan de Emergencia

El Fraccionamiento Camino Nacional debe contar con un plan de emergencias debidamente estructurado y difundido a toda la población fija del Fraccionamiento, el cual considere los procedimientos y recursos necesarios para la atención oportuna, organizada y autosuficiente de las emergencias de mayor probabilidad de ocurrencia e impacto.

#### 4.2.2.9 Simulacros de emergencia

Con base en los riesgos de mayor probabilidad e impacto que pudieran afectar a los vecinos y sus bienes, deben realizarse al menos dos veces al año (Marzo y Septiembre) simulacros de emergencia que impliquen la evacuación de las casas y/o del Fraccionamiento, con la participación de todos los vecinos, siempre con fines didácticos y bajo la coordinación del Comité Interno de Protección Civil. (Brigada de evacuación)

#### 4.2.2.10 Atención de emergencias

Durante la ocurrencia de una emergencia, debe constituirse de inmediato el comité interno de Protección Civil del Fraccionamiento Camino Nacional, aplicar con mayor rapidez las acciones de auxilio, notificar la situación de emergencia a las autoridades de Protección Civil y Bomberos, Sanitarias o Policiacas, procurar la salvaguarda de las personas y su patrimonio y buscar el pronto control de la situación y la vuelta a la normalidad.

### 4.3. Subprograma de Prevención

El subprograma de prevención tiene por objeto el establecer y llevar a cabo las medidas para evitar o mitigar el impacto destructivo de una emergencia, siniestro o desastre, con base en el análisis de riesgos internos y externos a los que esté expuesto el fraccionamiento, en la adecuación de la infraestructura de seguridad, y en la concientización y participación de los vecinos del fraccionamiento Camino Nacional.

La aplicación del subprograma de prevención está diseñado para que los monitores o capacitadores hagan reuniones con los vecinos dos veces al año, para repasar y reforzar temas vinculados a los eventos físicos y antrópicos que el Fraccionamiento esté expuesto con el fin de anticipar una acción determinada en caso de que ocurra cualquier riesgo interno o externo que afecte la integridad del Fraccionamiento y su población.

El subprograma de prevención del fraccionamiento debe incluir el desarrollo de las siguientes acciones:

#### 4.3.1. Formación del comité interno de Protección Civil

El comité interno tendrá como fundamento la Unidad Interna de Protección Civil, que deberán ser vecinos que permanezcan más tiempo en el Fraccionamiento, como son los las madres de familias y jóvenes entusiastas que quieran formar parte de la UIPC. Se recomienda que sean al menos 4 personas que constituyan la UIPC del Fraccionamiento.

#### 4.3.2. Análisis general de vulnerabilidad

En este caso, se debe hacer un análisis de las zonas de mayor riesgo del Fraccionamiento Camino Nacional, como es la zona de andadores entre las casas habitacionales, el área entre la casa 1A y la caseta de vigilancia, en donde se encuentra en la parte exterior un transformador de luz. Así mismos, la caseta de vigilancia tiene en su interior pastillas que controlan la energía de una bomba que suministra agua a partir de una cisterna subterránea a todo el Fraccionamiento.

Adicionalmente existe un anuncio espectacular al costado poniente del Fraccionamiento Nacional, el cual tiene posibilidad de derrumbe en caso de presentarse fuertes rachas de viento.

El suelo presente en el Fraccionamiento Camino Nacional y la zona sísmica que en general se propicia por el tipo de suelo FAS (formación arcillosa superior) es un elemento de riesgo importante.

Un elemento antrópico es la ubicación del Fraccionamiento a 100 metros de la Avenida José López Portillo, la cual ha presentado eventos de conglomeración, cortes a la circulación y marchas.

La instalación eléctrica de los focos externos del Fraccionamiento puede ser un riesgo inminente debido a sus condiciones físicas y poco mantenimiento que se le ha dado, que por motivos de lluvias o daños físicos provocados por los habitantes del Fraccionamiento, puede llegar a ser una fuente de conato de incendios.

Se debe contar con un registro estadístico relacionado a las características individuales de los miembros del Fraccionamiento, como conocer estado general de salud, padecimiento de alergias, estrés, estado de nerviosismo, y tener esta información documentada para que dicha información sea de utilidad en caso de la atención de un evento de auxilio.

#### 4.3.3. Formación de brigadas de Protección Civil

Se deben constituir una jefatura de brigadistas y cuatro brigadas que serán compuestas de la siguiente forma: Comunicación, Evacuación, Incendios y Primeros Auxilios.

Las personas que constituyan las brigadas deben ser conscientes que lo más importante es que tengan la actitud y disposición de ayudar, de tener vocación de servicio, dinamismo y consciencia que su participación puede hacer diferencia en salvaguardar su propia vida y de las personas que deseen alinearse al principio de preservación propia. Es por esto que es importante que las amas de casa y/o madres que se encuentren la mayor del tiempo en el Fraccionamiento, así como los jóvenes de entre 13 a 24 años que han tenido recientes vivencias sobre vulnerabilidad y que representan una nueva generación con mayor interacción en su realidad física, y sobre todo, virtual, que propiciará que las brigadas sean activas, propositivas, líderes entre sus pares y miembros del Fraccionamiento.

#### 4.3.4. Capacitación a los vecinos en general y brigadistas de Protección Civil

La capacitación en sí debe centrarse en un plan operativo en donde en una etapa inicial de organización y prevención misma, se debe contemplar la preparación de la siguiente información:

- i. Organigrama de las distintas brigadas
- ii. Calendario de actividades
- iii. Directorio e inventario de las herramientas y equipos
- iv. Identificación de riesgos
- v. Señalización
- vi. Mantenimiento preventivo y correctivo
- vii. Medidas y equipo de seguridad
- viii. Capacitación, concientización y difusión
- ix. Ejercicios y simulacros

#### 4.3.5. Señalización del Fraccionamiento.

La señalización debe indicar las rutas de evacuación, el lugar que sea el punto de reunión de la población, la localización de extintores, un diagrama del Fraccionamiento con la ubicación del plano arquitectónico para el marcaje de los elementos previamente descritos.

#### 4.3.6. Equipo de prevención y combate de incendios.

En este punto se debe de contar con equipo básico como un megáfono, cinta para acordonar, silbato, lámpara, chalecos anti reflejantes, paletas de señalización, extintores de Producto Químico Sintético (PQS) y/o CO<sub>2</sub>.

#### 4.3.7. Programa de mantenimiento preventivo y correctivo

Debe establecerse un programa calendarizado de la revisión de las instalaciones eléctricas e hidráulicas del Fraccionamiento, con el mantenimiento de una bitácora con los registros de dichos mantenimientos preventivos, así mismo de aquellas afectaciones que hayan ameritado el mantenimiento correctivo correspondiente.

#### 4.3.8. Simulacros de emergencia

Es recomendable hacer ejercicios de evacuación para sismos y ejercicios de simulacros en caso de incendios, al menos dos veces por año, con el fin de que la población del Fraccionamiento tenga presente en forma recurrente las acciones y coordinación necesarias para enfrentar estos sucesos al momento de que se presenten.

#### 4.3.9. Equipo de Primeros Auxilios

Es necesario contar con un equipo de botiquín como lo establece la Norma 005 (NOM-005-STPS-1198)

### 4.4. Subprograma de Auxilio

Son el conjunto de actividades destinadas primordialmente a salvaguardar la integridad física del personal, usuarios y los bienes dentro del Fraccionamiento, durante la ocurrencia de una emergencia, siniestro o desastre. Este subprograma implica la ejecución de las acciones planeadas de respuesta, en las que se incluye la emisión de alerta mediante los mecanismos disponibles, el repliegue del personal hacia zonas de seguridad internas, o el desalojo del Fraccionamiento.

Todo lo anterior mediante la coordinación del comité interno de Protección Civil, la actuación oportuna y confiable del personal de las brigadas, y la coordinación con los cuerpos de emergencia externos.

El subprograma de auxilio del fraccionamiento debe incluir el desarrollo de las siguientes acciones:



#### 4.4.1. Objetivos del Subprograma

Determinar la capacitación en recepción del entrenamiento básico requerido en primeros auxilios por las personas que se ofrezcan voluntariamente y tengan un manejo adecuado de eventuales emergencias que se puedan presentar en la materia.

Igualmente se debe entender los elementos fundamentales derivados de las siguientes siglas: P.A.S. (Proteger, Activar y Socorrer)

En cada uno de estos rubros, se debe tomar en cuenta lo siguiente. En la protección, se debe asegurar que en escenario donde se encuentren los vecinos y población del Fraccionamiento sea seguro, con la idea de evitar situaciones de riesgos como accidentes de tráfico, incendios, etc.

En el momento de aviso, es preciso dar parte a los grupos de emergencia con el número 911 o contacto hospitalario más cercano como Cruz Roja para que las personas mejores capacitadas atiendan el auxilio requerido a la brevedad posible.

En el socorro, el punto principal es no dañar más a la persona herida o lastimada, sí y solo si se le puede apoyar, no se deben hacer maniobras innecesarias o sin conocimiento de causa. Si no se tiene claro lo que hay que hacer, es mejor no actuar, pedir ayuda (fase previa ya realizada) y quedarse junto a la persona.

#### 4.4.2. Fase de Alerta

En la descripción del proceso PAS se ha referido la relevancia de dar estrictamente los primeros auxilios, con la idea de mantener este principio fundamental: Vida-Función-Estética. Este debe ser el orden de prioridades en el hecho de proveer primeros auxilios. Lo más importante es procurar el mantenimiento de la vida de la persona, antes que pensar en la funcionalidad o estética de su cuerpo. Corresponde a una acción inicial y temporal de ayuda. La reanimación cardio-pulmonar (A.B.C.; Aire, Respiración, Circulación por sus siglas en inglés) es una maniobra de mantenimiento de la vida, hasta que las personas capacitadas con el equipo adecuado, lleguen al lugar del siniestro y atiendan de forma más profunda y profesional la emergencia.

#### 4.4.3. Accionamiento de la Unidad Interna de Protección Civil

La jefatura de las brigadas deberá coordinar las acciones de aviso a las unidades especializadas de emergencia al mismo tiempo de valorar la activación del proceso de evacuación. Coordinar la brigada de comunicación para que en forma paralela estén en aviso con las autoridades civiles municipales y de emergencia.

#### 4.4.4. Accionamiento del plan de evacuación del Fraccionamiento

El plan de evacuación debe realizarse teniendo en cuenta la valoración de daños al interior del Fraccionamiento. Como la superficie del área del estacionamiento es prácticamente la mitad de la superficie del total del Fraccionamiento, y suficientemente alejada de las casas, debe ser considerado como el primer punto de reunión masivo, para que posteriormente, se salga por el portal de entrada vehicular hacia la unidad Mathzi II que se encuentra a 250 metros al norte del Fraccionamiento, donde es un área de mayor amplitud, hasta que se determine el restablecimiento y el regreso a la normalidad.

#### 4.4.5. Procedimientos de emergencias (en caso de sismos, amenaza de bombas, conato de incendio, para caso de incendio declarado, evacuación del Fraccionamiento por emergencia)

Estos procedimientos deben dejar asentado las características más importantes de las personas del Fraccionamiento, como condición médica determinada, tipos de alergia, tipo de sangre, presencia de cuadros de estrés o nerviosismo, por ejemplo, con la idea de poder canalizar en la forma más adecuada cualquier situación crítica de empeoramiento de la salud de la persona, hasta la llegada de los servicios médicos profesionales.

#### 4.5 Subprograma de Restablecimiento

El subprograma de restablecimiento es el conjunto de acciones orientadas a la reconstrucción, mejoramiento o reestructuración del Fraccionamiento y de cualquier sistema o instalación dañados por el evento de emergencia.

Lo anterior mediante la correspondiente evaluación de datos y pérdidas en las instalaciones, efectuada de manera técnica. En este subprograma se incluye el proceso de evaluación de daños, mismo que a su vez se subdivide en inspección visual, inspección física e inspección técnica.

Es importante que haya un manejo espacial del Fraccionamiento a través de planos de actualización. En primera instancia, debe ser una propuesta generada por el municipio de Ecatepec con el fin de visualizar acciones concretas que generen aplicaciones de todas las acciones propuestas por Protección Civil.

El Fraccionamiento Camino Nacional tendrá instrumentado un programa de restablecimiento que consiste en la aplicación de una minuciosa evaluación de daños por parte del jefe de brigada, brigadistas, y en su momento, autoridades especializadas en evaluación de daños en estructuras y edificaciones después de un siniestro.

La evaluación de daños es el primer paso y ésta se da una vez que ha ocurrido la emergencia, el siniestro o desastre que haya afectado al Fraccionamiento, se requiere evaluar las condiciones físicas del mismo, a través de las siguientes inspecciones:

- a) Inspección Visual
- b) Inspección Física
- c) Inspección Técnica

La inspección visual consiste en la revisión de las instalaciones del Fraccionamiento a simple vista, detectando aquellos elementos estructurales que se encuentren caídos, desplazados, colapsados o fisurados.

Después de que se presente el siniestro, emergencia mayor o desastre, que amerite la evaluación del Fraccionamiento, el personal brigadista se encargará de realizar un recorrido en el que, a manera de inspección, observarán las casas, pisos, paredes, techos, así como el resto de las estructuras, con objeto de buscar señales de alerta que puedan sugerir algún peligro dentro del Fraccionamiento.

Durante la inspección física, se revisará las instalaciones en dicha forma, detectando las fallas en las instalaciones eléctricas e hidráulicas, principalmente; sin embargo, puede contemplar la revisión de los siguientes aspectos:

- Revisión o ruptura de las tuberías de agua potable
- Ruptura de conductos eléctricos y evaluación de cortos circuitos
- Deterioro ruptura de las tuberías de drenaje
- Ruptura de cristales
- Caída o daño de mobiliario de las casas

Finalmente, durante la inspección técnica del Fraccionamiento, deberá realizarla personal autorizado por la presidencia municipal por medio de la Dirección de Protección Civil Municipal, la cual deberá considerar, sin ser limitativo, a los siguientes aspectos:

- Sismos
- Amenaza de bomba y explosión de artefacto en el interior del Fraccionamiento
- Explosión de tanque de gas L.P. u otro material en un radio de 500 m a la redonda del Fraccionamiento
- Hundimiento del suelo en el predio donde se ubica el Fraccionamiento
- Hundimiento en un marco de 500 m a la redonda de la ubicación del Fraccionamiento
- Erupción volcánica del Popocatepetl, acompañada de movimientos telúricos que se sientan en la Ciudad de México y zona conurbada
- Atentados terroristas y/o complot
- Cualquier agente perturbador que afecte o modifique las instalaciones físicamente en general

El reinicio de las actividades dependerá del resultado de la inspección del Fraccionamiento, con el fin de garantizar la seguridad y la vida de los habitantes del mismo. La coordinación general del comité interno de Protección Civil del Fraccionamiento en coordinación con los representantes de las áreas corporativas de apoyo, determinarán la fecha, hora y circunstancias para efectuar el reinicio de las actividades.

La vuelta a la normalidad se dará cuando se hayan hecho las inspecciones que se requieran según el caso, para la evaluación de daños. En caso de que las instalaciones sufran daño que no permita la ocupación del Fraccionamiento, el jefe de brigada y los brigadistas rendirán un informe al coordinador general del comité interno de Protección Civil del Fraccionamiento, para general las instrucciones sobre la distribución del personal y dar continuidad a sus actividades cotidianas. Asimismo, deberá solicitarse y conocer el resultado de la inspección técnica o visual con daño extremo.

En caso de que la emergencia sea de menor trascendencia en daños y se puedan ocupar el Fraccionamiento, o en caso de que no existan, la instrucción se dará después de la inspección visual y física.

## CONCLUSIONES

Dentro del marco normativo que cuenta nuestra sociedad para concientizar, valorar, dimensionar e implementar el nivel de interacción que puede ejercer la naturaleza sobre un grupo humano o población, es precisamente un sistema de Protección Civil, el cual debe tener dos vertientes fuertemente fundamentadas: Prevención y Acción.

El objetivo del presente trabajo tuvo elaborar un programa de difusión y capacitación dirigido particularmente a una población definida en el municipio mexiquense de Ecatepec de Morelos.

Se detectó que solamente el 20% de los colonos del Fraccionamiento Camino Nacional, tenían ciertos conceptos o bases de lo que es Protección Civil, su utilidad y aplicación. El programa debe contemplar la explicación y desglose de lo que significan espacios geográficos, ligados esencialmente a los riesgos físicos y antrópicos que existen en determinada comunidad, como lo fue el caso del Fraccionamiento Camino Nacional. Durante la elaboración y medición del programa, se corrobora la hipótesis planteada en el presente trabajo, es decir, que hace falta la concientización de riesgos y difundir más una cultura de Protección civil, con el fin de prevenir y evitar la vulneración de la integridad de la población del Fraccionamiento.

Se valoró que existen tanto riesgos físicos como antrópicos que afectan la integridad del Fraccionamiento y sus familias; sin embargo, con la aplicación del programa es posible que las personas tomen conciencia real del entorno que les rodea, de los riesgos y factores circundantes que permanecen en forma constante ante la afectación, en primera instancia, de las vidas de los habitantes del Fraccionamiento, y en segunda instancia, del patrimonio y bienes pertenecientes a las familias que viven en el mismo.

Se buscó considerar elementos de aprendizaje, dirigidos esencialmente a personas adultas, debido a que la mayoría de los habitantes son mayores de 18 años, el proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser complejo si no se establece una estrategia de enseñanza que genere un impacto y retención hacia el adulto, pues lo que resulta en utilidad de este programa es que sea aplicado y ejecutado por la población que vive en el Fraccionamiento.

La descripción de las características geográficas del municipio de Ecatepec de Morelos y del Fraccionamiento Camino Nacional es el primer paso para conocer los elementos y riesgos naturales y antrópicos que presenta dicho espacio geográfico para identificar y conocer bajo qué circunstancias o eventos se pueden desarrollar desastres naturales y antrópicos. Por medio de indicadores es posible generar conciencia en la población para que conozca su entorno geográfico.

Posteriormente, la relevancia de revisar los programas de Protección Civil en sus tres niveles de gobierno en la temporalidad definida, tuvo como logro conocer el marco legal, administrativo y ejecutivo que contempla la ley en materia de Protección Civil. El viejo adagio romano: “No conocer la Ley no nos exime de cumplirla” (*Ignorantia juris non excusat*) es un principio en Derecho que nos obliga a cumplir con la Ley una vez que ésta se publique. Es por eso que haber entendido los distintos reglamentos, conocer los roles,

niveles administrativos, con sus obligaciones, derechos y responsabilidades, nos genera un marco legal que nos permite exigir y cooperar en emergencias para contribuir al enfrentamiento del evento o siniestro; y al mismo tiempo, que siga habiendo un estricto apego a la Ley para evitar vandalismos, abusos y daños que aún lesionen los derechos humanos y bienes patrimoniales de las personas que están enfrentando un siniestro natural o antrópico.

Finalmente, la conclusión central de este trabajo radicó en que hace falta seguir ampliando esta estrategia a una población más amplia, en todos los niveles: municipal y estatal al menos, en las 32 entidades federativas de la Nación. Desde la instauración del Sistema Nacional de Protección Civil en México en 1985, si bien ha habido avances en la población Mexicana con respecto a los conceptos de desastre natural o siniestro, su impacto y consecuencias ante el hecho de o estar preparados, hace falta seguir difundiendo, comunicando, explicando en forma continua la importancia de estar informados, capacitados, ante situaciones que pueden ocurrir en cualquier momento y que indicadores físicos y antrópicos siempre estarán latentes.

Es importante señalar que si bien existe la Coordinación Nacional de Protección Civil, cuyo objetivo debiera ser solo orquestar una acción en conjunto con las autoridades estatales y municipales, y debiendo ser éstas las protagonistas ejecutaras de las acciones de prevención, auxilio y recuperación en materia de PC, es innegable que la realidad en México nos demuestra justamente lo inverso; es decir, que son las autoridades municipales y estatales las que se atienen a lo que puedan hacer las autoridades federales en la generación de apoyo y capacitación, responsabilizándolas en forma primaria de los ejecutores de acciones en concreto, en todo poblado o ciudad del país, como si el gobierno federal tuviese los recursos y personal suficientes para cumplir con esta expectativa mal empleada.

Lo que el gobierno federal y la CGPC deben esforzarse es en establecer los siguientes aspectos en forma clara y homogénea en todo el territorio nacional:

1. Proporcionar recursos directos a las autoridades de Protección Civil Estatal y Municipal, por medio de fideicomisos controlados por estas autoridades, pues el hecho de que lleguen a los ejecutivos directamente en estos dos niveles de gobierno, hacen que se desvíen recursos que debieran ser destinados a la manutención, capacitación, adquisición de nuevos equipos y herramientas para el personal que se dedica a las tareas de PC en los municipios y estados.
2. Dar seguimiento por medio de las contralorías municipales y estatales, del empleo de dichos recursos asignados en lo que se dice se va a destinar. Sin esta vigilancia, al menos en forma inicial en un periodo de tiempo determinado, están expuestos a que no se gaste el recurso asignado a la capacitación o herramienta que en verdad se necesite y sea aplicable en cada sector del territorio municipal y estatal.
3. La sociedad civil debe estar involucrada en exigir y participar en los programas preventivos de PC, así como cambiar en su actitud de colaboración e involucramiento en la detección de riesgos latentes que puedan presentarse en

cualquier parte del país. Un ejemplo claro es el Fraccionamiento Camino Nacional quienes las madres de familias y jóvenes de 13 a 24 años, fue la población que se determinó como la más susceptible a entender esta necesidad como base del éxito en la aceptación y apertura hacia las medidas de vigilancia, preventivas y seguimiento en los potenciales riesgos que se tienen en el Fraccionamiento.

Las madres de familias y los jóvenes son las personas que tienen mayor conciencia de lo que significa prevenir más que corregir. La prevención es un tema más difícil de procesar, porque actuamos ante hechos que no han ocurrido. Los adultos varones, con actividad económica, cuestionan la utilidad de estos ejercicios y gasto de recursos en cosas que solo estarían para “resguardarse”; sin tener en claro que prevenir nos ayuda a estar preparados ante situaciones donde no tengamos tiempo de reaccionar, y lo más importante, contar con lo mínimo necesario en recursos y conocimientos que signifiquen la salvaguarda de la vida de la población del Fraccionamiento, evitando tener el mayor número de daños o bajas humanas; es decir, salvaguardando la vida humana y dentro de lo posible, los bienes patrimoniales hasta donde sea permisible.

## **ANEXO 1**

Se plantea una propuesta de plan de emergencia como anexo a continuación:

### **PLAN GENERAL DE EMERGENCIA.**

#### **↳ ¿Qué importancia tiene el análisis de la vulnerabilidad para el Plan de Emergencias?**

La elaboración del plan de emergencia parte del conocimiento de la vulnerabilidad operativa (deficiencias en la prestación de los servicios, tales como cantidad, continuidad y calidad), de la vulnerabilidad física (debilidades de los componentes físicos de los sistemas) y de la vulnerabilidad administrativa (debilidad organizativas y administrativas de fraccionamiento para responder ante los impactos).

Las amenazas de la zona se identifican mediante el análisis de probabilidad de ocurrencia de fenómenos naturales de los riesgos de la actividad humana y operacional de los sistemas. A los riesgos de la actividad humana también se les ha denominado riesgos tecnológicos.

Al proceso de identificación y cuantificación de estas debilidades se le denomina análisis de vulnerabilidad y es el proceso mediante el cual se determina la capacidad del sistema y sus componentes para resistir el impacto de una amenaza. Se identifican también las fortalezas de los sistemas y de la organización, por ejemplo, el personal con experiencia en operación, mantenimiento, diseño y construcción para atender las emergencias y desastres.

#### **El análisis de vulnerabilidad cumple tres objetivos básicos:**

- Definir las medidas que incluirá el plan de mitigación, tales como obras de reforzamiento, planes específicos de mejoramiento de áreas y estudios detallados de cimentación y estructuras para disminuir la vulnerabilidad de los componentes.
- Definir las medidas y procedimientos para elaborar el plan de emergencias, estado que facilitará la movilización de fraccionamiento para suplir el servicio en condiciones de emergencia y desastre si el impacto se presentara antes que las medidas de mitigación se hubieran implementado.
- Evaluar la efectividad de las acciones de mitigación del plan de emergencia, de actividades e implementación y capacitación como simulacros, seminarios y talleres.



El proceso parte del conocimiento del sistema y sus componentes, de su funcionamiento y de la caracterización del evento que lo impactará. La superposición del evento en un mapa de riesgos, sobre el mapa del sistema, determinará los componentes más vulnerables y como resultado final, la identificación de las medidas de mitigación que deban implementarse y las medidas de emergencia que deban ponerse en práctica si las de mitigación no se hubieran ejecutado.

### 📌 **¿Qué debo saber acerca de la vulnerabilidad?**

En su significado más amplio, vulnerabilidad es la susceptibilidad o factor de riesgo interno de un componente o del sistema como un todo, de ser dañado total o parcialmente por el impacto de una amenaza. A la magnitud del daño cuantificado o medido se le denomina vulnerabilidad.

Dos condiciones contribuyen a la vulnerabilidad de un componente:

- La existencia de la amenaza
- La condición de debilidad del componente

Estas condiciones deben analizarse separadamente y luego en forma combinada, pues la primera depende únicamente de la zona donde está el componente y la segunda depende de su propio componente: ubicación, estado y conservación.

La existencia de la amenaza es una condición de la zona donde se asienta el elemento, por ejemplo: zona afectada por inundaciones, zona sísmica, etc.

La debilidad del elemento depende de dos condiciones:

- La ubicación del componente respecto a la zona de impacto de la amenaza, por ejemplo, áreas susceptibles de inundación, áreas cercanas a fallas geológicas.
- El estado, conservación y mantenimiento del componente.

Por ejemplo, una estación de bombeo con equipos en malas condiciones por antigüedad y falta de mantenimiento, ubicada en un sitio muy seguro, será vulnerable por su propio estado. Si adicional a lo anterior existe riesgo de inundación, será vulnerable por su propia condición y por su ubicación.

El conocimiento de la magnitud de la vulnerabilidad determinará las medidas de mitigación y de emergencia a implantar para dar respuesta al impacto.

La vulnerabilidad de un elemento puede aumentar o disminuir, si las condiciones de su ambiente y constitución varían. Así, la vulnerabilidad de una red ubicada paralela a un río puede incrementarse, si el río cambia de curso y se acerca peligrosamente a ésta, y puede disminuir si se construyen muros de protección.

El análisis de vulnerabilidad como diagnóstico, se aplica no solo al impacto de fenómenos naturales graves como terremotos y huracanes o vientos muy fuertes, sino también al riesgo implícito de accidentes que afecten a fraccionamiento, como el caso de contaminaciones, rotura de equipos y situaciones que generen daños serios a la estructura.

Para tomar las decisiones en la estructuración del plan para emergencias, es necesario el análisis de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es el grado de sensibilidad o debilidad, de ser afectado por amenazas o riesgos en función de la frecuencia y la gravedad.

El análisis se realiza, mediante la identificación de las amenazas presentes o potenciales; con el inventario de recursos físicos, técnicos y humanos existentes; la determinación de los posibles efectos; y de la manera fiable de dar respuesta con el logro de la eliminación de pérdidas o daños.

Es necesario identificar y describir cada una de las áreas existentes en fraccionamiento e identificar todos los riesgos que se puedan generar y ocasionen algún peligro.

- Riesgos internos
- Riesgos externos

**Zonas de riesgo:** Son aquellas que, por su naturaleza, equipo, características de almacenaje y físicas, acumulación de materiales u otro factor que proporcionan riesgo al personal, visitantes y bienes de fraccionamiento.

Se deben ubicar las zonas de riesgo, rutas de evacuación, rutas de acceso de los servicios de emergencia, áreas de concentración para el personal, en caso de tener que desalojar el edificio, zona para poder conseguir recursos tales como alimentación, agua o cualquier otra necesidad en caso de emergencia, además los servicios hospitalarios más cercanos.

Los datos anteriores, se ubicarán en un croquis que se deberá colocar en un lugar visible y público de fraccionamiento para que cada persona que visite las instalaciones se ubique con facilidad.

La vulnerabilidad a las emergencias depende de la frecuencia, la gravedad y la duración del evento en relación con los recursos disponibles para enfrentarlo.

Al establecer los aspectos débiles de la preparación, organización e infraestructura para emergencias, se pueden aplicar procedimientos y estrategias de mejoramiento, así como la validación de la efectividad de los recursos existentes.

## ➤ ¿Qué niveles de análisis de vulnerabilidad debo tener en cuenta?

El análisis de vulnerabilidad se efectúa en tres niveles, a saber:

- Análisis detallado
- Análisis especializado
- Análisis de evaluación

### ✓ **Primer nivel o análisis detallado**

Este primer nivel se utiliza para determinar las medidas de mitigación y de emergencia que pueden implementarse para disminuir la vulnerabilidad del sistema considerando sus componentes operacionales, físicos y administrativos. En este nivel se identifican además los estudios de mayor complejidad que se deben efectuar y que corresponden al segundo nivel.

El análisis se lleva a cabo por etapas, desde el simple reconocimiento para encontrar las situaciones que comprometen los componentes, hasta estudios detallados de ingeniería, estructurales e hidrológicos.

La complejidad del análisis dependerá del proceso. En empresas rurales y urbanas muy sencillas, bastará un recorrido detallado para determinar las situaciones vulnerables y las medidas de mitigación y de emergencia necesarias a implementar para las amenazas propias de la zona. En sistemas urbanos mayores y metropolitanos serán necesarios estudios de mayor complejidad, dependiendo de los procesos que se desarrollen.

### ✓ **Segundo nivel o análisis especializado**

Este nivel implica estudios especializados de vulnerabilidad que usualmente las empresas no están en capacidad de efectuar, tales como estudios de análisis estructurales, de plantas, tanques de almacenamiento, tuberías de gran diámetro, estabilidad de suelos, estudios hidrológicos, control de sedimentos, entre otros.

Estos estudios están encaminados a determinar la vulnerabilidad de estructuras y las medidas de mitigación, tales como programas integrados de manejo de suelos, para mejorar y conservar su estabilidad, obras de mejoramiento y sustitución, obras de reforzamiento estructural, flexibilización de tuberías de grandes diámetros, obras encaminadas a mejorar la redundancia de equipos y la flexibilidad operacional entre otras.

La necesidad de estos estudios se identifica en el primer nivel de análisis, oportunidad en la cual se recopila la información disponible y se elaboran los términos de referencia para la contratación de consultores especialistas.

## ✓ Tercer nivel o análisis de evaluación

El análisis de vulnerabilidad en el tercer nivel supone la vigencia de un plan de emergencia y se efectúa luego del impacto de una amenaza y luego de la realización de simulacros, talleres y seminarios de análisis de vulnerabilidad.

Las actividades anteriores deben ser continuas y permanentes, de tal manera que el plan de emergencia se mantenga vigente a lo largo del año y no como un simple documento a utilizar cuando se presente una emergencia o cuando lo solicite una autoridad competente.

### ↗ ¿Cómo se mide la vulnerabilidad?

Es necesario “medir” la vulnerabilidad en alguna forma para poder efectuar comparaciones entre los componentes y dar prioridad a los componentes críticos o vulnerables al implementar las medidas de mitigación o control. Se han propuesto varios métodos y algunos requieren un cálculo probalístico complejo.

En ésta guía se pretende establecer una metodología fácil de aplicar que permita determinar con rapidez y eficacia los componentes críticos para elaborar el plan de emergencia.

Para tener una valoración del grado de vulnerabilidad, se utiliza una variante de la escala de Fine, empleando la fórmula del grado de peligro.

**Grado de peligro = probabilidad X gravedad**

#### **Probabilidad**

De improbable ocurrencia	2
De baja probabilidad	4
De moderada probabilidad	6
De alta probabilidad	10

## Gravedad

Mínima:	Sin lesionados la pérdida no afecta fraccionamiento	2
Marginal:	Con lesionados la pérdida afecta fraccionamiento	5
Graves:	Con pérdida de vida, la pérdida afecta sensiblemente al fraccionamiento	7
Catástrofe:	Varias víctimas, la pérdida lleva al caos económico	10

## Grado de peligro

Alto	60 a 100
Medio	30 a 60
Bajo	10 a 30

Numéricamente la vulnerabilidad puede expresarse como el valor relativo (medido en %) de un peligro respecto al peligro máximo posible en fraccionamiento.

$$V (\%) = (V_p / V_p \text{ max} ) \times 100$$

Donde:

$V_p$  = Valor del peligro

$V_p \text{ max}$ : valor del peligro máximo

## Introducción

La preparación para la atención de las emergencias y las contingencias es una actividad que debe llevarse a cabo indistintamente del tamaño de fraccionamiento o del riesgo que ésta genere, pues todos sin excepción, estamos expuestos a enfrentar eventos internos o externos que causan daños a las personas y pérdidas económicas, estas se pueden disminuir a través de la elaboración, organización e implementación del plan de emergencias.

Con esta información Usted podrá:

- Identificar los riesgos que pueden convertirse en una emergencia y generar daños en la salud de los trabajadores y pérdidas tanto a fraccionamiento como al medio ambiente
- Elaborar y dar a conocer el plan de emergencias con el fin de mitigar los riesgos existentes
- Proporcionar a los participantes instrumentos, conocimientos y técnicas para el diseño y elaboración del Plan de Emergencia y contingencias, para evitar los efectos destructivos de cualquier eventualidad, permitiendo así proteger la integridad, la vida, el entorno ambiental y laboral

## Justificación

Cabe destacarse que el análisis de los antecedentes de fraccionamiento en relación con las situaciones de emergencia presentadas en alguna oportunidad o la ausencia de las mismas, ya sea porque se han establecido mecanismos adecuados de control o porque la buena fortuna ha impedido su ocurrencia y consecuencias.

De esta manera, se plantea la necesidad de la formulación del plan, de la conformación de la brigada de emergencia y del conocimiento y participación de todos los trabajadores de una empresa.

## Marco Teórico

### ↳ ¿Qué términos debo tener en cuenta?

- **Plan de emergencia:** Definición de políticas, organización y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases
- **Plan de contingencia:** Componente del plan para emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico
- **Amenaza:** Factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o provocado por la actividad humana, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinada.
- **Prevención:** Conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana, causen desastres.

- **Riesgo:** Probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado.
- **Riesgos geológicos:** Son aquellos en los que intervienen la dinámica y los materiales del interior de la tierra o de la superficie de ésta, tales como sismicidad, vulcanismo, tsunamis y movimientos de laderas y suelos.
- **Riesgos hidrometeorológicos:** Son aquellos asociados a fenómenos ligados con manifestaciones naturales del ciclo hidrológico como la precipitación pluvial, tormentas de granizo y nieve, heladas, ciclones tropicales, desbordamiento de presas y ríos, escurrimientos súbitos, inundaciones, sequías, erosión, viento y marea de tormenta.
- **Riesgos químicos:** Son aquellos ligados al uso de sustancias químicas por procesos industriales o manejo de dichas sustancias para uso doméstico o laboral. Dichos accidentes pueden ocurrir por medio de derrames, fugas, incendios y explosión. (Zonas industriales, tuberías de gas, estaciones de servicio, fuentes de materiales radiactivos, fuentes móviles carreteros (pipas), residuos peligrosos, sitios contaminados).
- **Riesgos sanitarios:** Son aquellos donde se relaciona la contaminación de aire, agua y suelos; los que sean propios del área de la salud, esencialmente las epidemias; también se incluyen algunos ligados a la actividad agrícola como la desertificación y las plagas.
- **Riesgos socio-organizativos:** Son aquellos donde se consideran ciertos accidentes y actos que son resultado de actividades humanas, como accidentes relacionados al transporte aéreo, terrestre, marítimo o fluvial; la interrupción del suministro de servicios vitales; los accidentes industriales o tecnológicos no asociados a productos químicos; 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.
- **Vulnerabilidad:** Factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado.
- **Preparación:** Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros años, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación.
- **Desastre:** Alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada
- **Mitigación:** Resultado de una intervención, dirigida a reducir riesgos.
- **Alerta:** Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.
- **Escenario:** “La descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él”.
- **Rehabilitación:** Recuperación a corto plazo de los servicios básicos, e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.
- **Respuesta:** Acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento humano y disminuir pérdidas.
- **Reconstrucción:** Proceso de reparación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del evento.
- **Desarrollo:** Aumento acumulativo y durable de cantidad y calidad de bienes, servicios y recursos de una comunidad, unido a cambios sociales, tendiente a mantener y mejorar la seguridad y la calidad de la vida humana, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

## ↗ ¿Qué legislación debo tener en cuenta?

- Ley General de Protección Civil
- Código Administrativo del Estado de México
- Sistema Municipal de Desarrollo del ayuntamiento de Ecatepec de Morelos

## ↗ ¿Qué es un Plan de Emergencias?

Es el instrumento que define políticas, objetivos, estrategias, acciones y programas mediante los cuales se deben orientar las actividades intra e interinstitucionales para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias, la rehabilitación en caso de desastre, y entrenamiento personal para aplicar dichas técnicas.

Se debe definir la secuencia de las acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias, ante lo cual corresponde responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué se hará?
- ¿Quién lo hará?
- ¿Cuándo?
- ¿Cómo?
- ¿Dónde?

El plan debe diseñarse para atender las emergencias y desastres con los recursos disponibles en fraccionamiento, como si el impacto de la amenaza se presentara en el momento. Con el pasar del tiempo el plan se debe ir modificando, de no seguirse este proceso, el plan no será aplicable.

El plan debe mantenerse actualizado y estar disponible en todo momento para el uso de las personas que intervengan en el mismo. Su éxito dependerá de lo sencillo, práctico y fácil que sea de ejecutar, así como del conocimiento del mismo que tengan las personas que intervienen en él, lo cual se logra a través de actividades periódicas de capacitación y simulacros.

Organización es la palabra clave en la reducción de las pérdidas ocasionadas por la aparición de un evento calamitoso imprevisto en fraccionamiento o la comunidad.

Esta preparación la logramos organizando equipos de trabajadores, empleados y directivos que, capacitados, dotados y entrenados, puedan enfrentar cualquier tipo de emergencia.

El plan general de emergencias para fraccionamiento es la combinación de un sistema de administración y otro sistema operativo.

El sistema administrativo se encarga de la planeación, de recursos y de la dirección de las actividades necesarias para enfrentar la emergencia.



El sistema operativo, que está conformado por las brigadas y equipos de auxilios en general públicos y privados, se encargarán de realizar las acciones para enfrentar la emergencia.

#### ↗ **¿Qué características tiene un Plan de Emergencias?**

- Debe formularse por escrito
- Deben tener aprobación de la máxima autoridad de fraccionamiento
- Debe ser difundido ampliamente para su conocimiento general
- Debe ser enseñado y verificado su aprendizaje
- Debe ser practicado regularmente a través de “simulacros”

#### ↗ **¿Qué objetivos debo tener en cuenta?**

- Evitar cualquier eventualidad y sus efectos destructivos, a través de acciones que orienten a la prevención y mitigación de riesgos, permitiendo así proteger la integridad, la vida, el entorno ambiental y laboral
- Identificar y valorar los riesgos que pueden generar emergencias (magnitud, posibilidad)
- Organizar los medios humanos y materiales que permitan hacer frente a las emergencias
- Aplicar los procedimientos operativos y administrativos preestablecidos para reestablecer las condiciones normales de operación
- Reducir las pérdidas humanas y económicas

#### ↗ **¿Cuáles son los elementos que se requieren para elaborar un Plan de Emergencia?**

- Datos Generales de fraccionamiento
- Planos de fraccionamiento
- Evaluación y Análisis de Riesgos
- Croquis señalando Rutas de Evacuación, salidas de Emergencia y puntos de reunión
- Croquis señalando la distribución de Equipo Contra Incendio y sus Inspecciones
- Número de teléfonos para emergencia
- Manual de Primeros Auxilios
- Brigadas existentes en fraccionamiento
- Programa de Capacitación a todo el personal
- Programa de Simulacros
- Programa y Bitácora de Mantenimiento a Maquinaria y Equipo
- Ubicación de equipo de Primeros Auxilios
- Manuales y Procedimientos de actuación por tipo de riesgo
- Sistemas de Alarma (Sistema de Alarma Audible y Visible, Lámparas de Emergencia Detectores de Incendio, Etc.)
- Manuales y Procedimientos para Evacuación y Restablecimiento

## ↗ ¿Cuáles son los criterios básicos del Plan?

Todo Plan de Emergencia debe ser básico, flexible, conocido y ejercitado, debiendo haber sido probado y actualizado.

### **Básico**

Todo Plan de Emergencia debe permitir ofrecer una primera respuesta de emergencia a todos los supuestos que se consideren como razonablemente posibles. Esta respuesta, debería ser completa a pesar de su sencillez, o lo que es lo mismo debe funcionar por sí sola. Ello supone que debe contemplar las tareas de salvamento, clasificación, atención y evacuación de los heridos.

Sobre esta respuesta inicial debe acoplarse de manera ordenada toda la ayuda exterior que vaya llegando a la zona siniestrada, permitiendo la realización de tareas más complejas y sobre todo dotando a la respuesta de emergencia de una mayor potencia en sus cometidos (salvamento, clasificación, atención y evacuación de heridos hacia centros hospitalarios).

### **Flexible**

La respuesta del Plan a cada una de las facetas contempladas debe ser flexible a las necesidades del momento, permitiendo una rápida transferencia de los recursos hacia otras facetas que la puedan precisar, otro tipo de recursos o sencillamente más recursos. Ello supone que, si en un momento determinado no existiera fuego en la zona crítica, las brigadas deberían comenzar a realizar el rescate de las víctimas, apoyando desde un inicio las tareas de clasificación y atención a los heridos. De esta misma forma si los heridos son rescatados uno a uno, la clasificación de heridos resultará sobredimensionada, necesitando ser reajustado a las necesidades de cada momento.

El hecho de que el Plan sea flexible no quiere decir de ninguna manera que fomente la improvisación, más bien lo contrario, debe intentar contemplar las necesidades variables de cada tipo de respuesta, formando a los equipos de respuesta en las tareas más sencillas de los equipos que van a trabajar junto a ellos.

### **Conocido**

Si el Plan de Emergencia no es conocido por las personas que inicialmente van a responder a él, difícilmente puede ser eficaz. Este es el tan conocido concepto americano del "Plan de Papel", un precioso plan, bien encuadernado, que adorna la estantería y se enseña a las visitas para impresionarlas, pero que sin embargo no tiene ningún tipo de respuesta pues es desconocido por sus actores.

Por lo tanto, todo Plan de Emergencia que se precie debe contemplar la forma en que se da a conocer a las personas que en él van a actuar así como la periodicidad de estas acciones.

## **Ejercitado**

Si se pretende que una determinada persona realice una acción es necesario, aparte de que esta persona conozca su función en el Plan, formarle para que sea capaz de llevarla a cabo con la eficacia necesaria.

Por esto, todo Plan de Emergencia, debe llevar anexo un Plan de Formación.

## **Probado**

Una vez que el Plan es conocido y que el personal ha sido formado en la respuesta que de ellos se espera, el Plan debe ser probado mediante Simulacros de Emergencia de una manera parcial o completa. Los simulacros parciales permiten probar la respuesta del plan en determinadas áreas, sin necesidad de movilizar a todas las personas involucradas. Los simulacros generales dan una valoración global de la eficacia del Plan, pero su organización es compleja y costosa.

Tras la realización de cualquier tipo de simulacro se debe realizar una reunión de cada una de las áreas para valorar la eficacia del Plan en esa área concreta, y finalmente una reunión de un representante de todas las áreas que valore la eficacia global del Plan, si el simulacro ha sido general.

## **Actualizado**

Todo Plan debe ser regularmente actualizado con objeto de ajustarse a los cambios surgidos en fraccionamiento. La periodicidad con que el Plan debe ser revisado depende de lo cambiantes de las circunstancias, pero con carácter general se acepta como bueno el carácter anual de este tipo de revisión. Este tipo de revisiones conlleva la existencia de una Comisión de Actualización del Plan de Emergencia, que es la encargada de elaborar las modificaciones necesarias, de difundirlas y de encargarse de que lleven a cabo las actividades formativas establecidas.

## **¿Cuáles son las funciones básicas del plan?**

Como ya se ha recogido, todo Plan a pesar de su sencillez debe poder funcionar por sí mismo, sin la ayuda de otros planes e instituciones. Ello supone que debe contemplar la realización de las siguientes funciones:

- Salvamento
- Clasificación de heridos
- Atención de heridos
- Evacuación de heridos

Para que estas funciones se puedan desarrollar de manera ordenada y eficaz, resulta necesario la existencia de las siguientes funciones integradoras: Mando, Seguridad, Punto de Reunión y Comunicaciones.

## **Cadena de mando**

Debe estar perfectamente clara para todas las instancias que participan en la emergencia desde el momento en el que el Plan de Emergencia es aprobado. En cualquier caso, se recordará de forma activa a todo el personal que acuda en socorro de la emergencia a la entrada al Punto de Reunión.

Tradicionalmente se ha recogido la existencia de dos Puestos de Mando. El Puesto de Mando Avanzado, lugar de encuentro de los coordinadores de las diferentes áreas de respuesta en el lugar. Se trata de un Puesto de Mando inminentemente operativo en aras de que los Equipos de Bomberos, Sanitarios y Policía puedan trabajar de la manera mas eficaz sin interferirse.

El segundo Puesto de Mando al que se hacía referencia lo constituye el Puesto de Mando Principal, donde se encuentra la Autoridad que dirige la Emergencia y un responsable de las principales instancias que hacen frente a la emergencia. Su ubicación debe permitir comunicarse tanto con la zona de la emergencia como con el exterior.

## **Seguridad de la zona**

Toda la zona en la que se están realizando las tareas de extinción del fuego, salvamento, clasificación, atención y evacuación de heridos debe ser rápidamente señalada y custodiada por las fuerzas de seguridad privadas y publicas de acuerdo al caso, con objeto de evitar la entrada indiscriminada de personas a este área. De la misma forma las rutas de acceso y de evacuación deben ser reguladas tan pronto como sea posible. Con este sentido, las fuerzas de seguridad secundarán a los responsables de cada área con el objeto de que sean seguidas sus indicaciones.

## **Reunión de recursos**

Ha quedado largamente demostrado la necesidad de reunir los recursos exteriores que acuden en respuesta de la emergencia en un lugar determinado antes de darles acceso a la zona de emergencia. Este hecho intenta simplificar la localización del lugar de la emergencia, al tiempo que pretende recordar a todos los constituyentes de estos equipos que deben seguir las pautas recogidas en el Plan de Emergencia.

## **Comunicaciones**

Las comunicaciones se han mostrado siempre como un punto crítico en la respuesta a este tipo de emergencias.

El esquema más básico, y que ha demostrado una mayor eficacia, es aquél que contempla la comunicación directa entre las personas de un mismo equipo por un canal exclusivo, y la comunicación directa de las diferentes áreas sin necesidad de intermediación a través de un canal común.

El uso de equipos de radio portátiles se ha mostrado hasta la fecha como el más operativo, sin desatender a la telefonía móvil para comunicaciones directas entre el lugar de la emergencia y el exterior de fraccionamiento.

Las comunicaciones del Puesto de Mando Principal se realizarán utilizando todos los recursos disponibles, basando inicialmente su mayor peso en la telefonía convencional de cara a comunicarse con el exterior de fraccionamiento y en los equipos de radio para las comunicaciones con la zona de emergencia.

## 🏠 ¿Cuáles son las etapas para tener en cuenta en un Plan de Emergencias?

### ✓ Etapa 1 Estudio técnico

Se debe realizar un diagnóstico que justifique la implementación del plan de emergencias.

Se debe analizar los tipos de desastres naturales y tecnológicos que pueden afectar fraccionamiento como son: incendio y explosión, inundaciones, terremotos, escape de gases, entre otros.

### **Análisis de Amenazas**

Identificación participativa de amenazas “lluvia de ideas”

Establecimiento de prioridades respondiendo:

¿Cuáles amenazas generaría un mayor daño?

¿Cuál se presenta más frecuentemente?

### **Categorías de amenazas**

Primera: constituyen una amenaza con corta recurrencia (se sugiere menor a 5 o 10 años) y que generan daños comparativamente más severos y de más amplia cobertura.

Segunda: aquellas que constituyen una amenaza con largos periodos de recurrencia (se sugiere mayor de 10 años) y que generan daños comparativamente severos y de amplia cobertura.

Tercera: aquellas que constituyen una amenaza con corta recurrencia (se sugiere 5 o 10 años) y que generan daños intermedios o menores y, más circunscritos.

Cuarta: aquellas que constituyen una amenaza con largos periodos de recurrencia (se sugiere mayor de 10 años) y que generan y que generan daños intermedios o menores y, más circunscritos.

### **Revisión técnica**

Para cada amenaza descrita se debe revisar:

- Estudios o investigaciones realizadas
- Estudios o investigaciones en curso
- Revisión de la vigilancia y monitoreo necesaria

### **Evaluación de las amenazas**

Para cada amenaza identificar:

- Registro del análisis histórico
- Magnitudes
- Área de influencia
- Probabilidad, frecuencia, recurrencia
- Zonificación relativa

### **Análisis de vulnerabilidad**

Se evaluará la vulnerabilidad de:

- Elementos expuestos: poblaciones, áreas o sectores expuestos
- Características de la población expuesta: Número de habitantes, estado de salud, estrato socio-económico, perfil educativo, actividades económicas predominantes, infraestructura de servicios, acceso, antecedentes sociales y políticos
- Nivel de organización: Nivel de conocimiento sobre el riesgo, acciones adelantadas para minimizar el impacto; actividades dispuestas para responder al evento y recuperar los posibles daños
- Capacidad de respuesta de la población: Nivel de conocimiento sobre el riesgo, actitud demostrada por la comunidad; participación en el diseño, prueba y ejecución de planes

### **Estimación de escenarios de riesgo**

El Plan de Emergencia de una empresa debe recoger los supuestos de actuación que parezcan más probables de que pudieran ocurrir en estas instalaciones. A priori, los supuestos que se deben recoger dependerán de las condiciones propias de cada empresa.

Esto se realizará para amenazas específicas y sujetos expuestos determinados, para lo cual se confrontará la descripción de la amenaza y de las vulnerabilidades, empezando por aquellos peligros donde la vulnerabilidad es más alta; teniendo en cuenta dos factores, la

referencia histórica y la proyección actual y futura del crecimiento de la población y de los procesos existentes

La estimación se considerará en términos de:

- Máximo probable
- Intermedio
- Mínima probable

### Planeación por escenarios

Se determinarán escenarios para sustentar y articular sobre y con los imaginarios reales de la población, los escenarios de las emergencias, estos se determinarán de la siguiente forma:

- Imaginarios
- Formales: Este parte de la interpretación hecha por los agentes institucionales
- Reales o cotidianos: Se basará de la lectura efectuada por la población involucrada

### Beneficios

- Mayor agilidad
- Racionalizar los recursos

### Variables que se definen en la planeación por escenarios

- Personal
- Maquinaria y equipo
- Herramientas y aparejos portátiles
- Transporte
- Servicios y apoyo

### Estrategias

Para enfrentar con éxito los eventos imprevistos es preciso predeterminedar los procedimientos y estrategias a emplear; la planeación por escenarios es una de las estrategias que ofrece mayores resultados permitiendo con un sistema modular, mayor agilidad y racionalización de los recursos.

Este procedimiento se logra definiendo escenarios hipotéticos, empezando por aquellos peligros donde la vulnerabilidad es más alta.

Por ejemplo: En el escenario de incendio se determina previamente los elementos necesarios para enfrentarlo con éxito así:

- Personal: Necesario, disponible, si no es suficiente en dónde se puede conseguir.

- Maquinaria y equipo: Necesario, disponibles, si no es suficiente, los datos en dónde se puede ubicar o conseguir; ejemplo: extintores, grúas.
- Herramientas y aparejos portátiles: Los necesarios, los disponibles, si no son suficientes en dónde se pueden conseguir; ejemplo: hachas, motosierras.
- Transporte: Necesario, disponible si no es suficiente, en dónde se puede ubicar o conseguir.
- Servicios y apoyo: Necesario, disponible y si no son suficientes en dónde se ubican o consiguen; ejemplo: especialistas en rescate, servicios de alimentación.

## ✓ **Etapa 2 Definir estructura operativa y administrativa**

La primera condición para desarrollar el plan de emergencias en una empresa, es contar con una política de la gerencia, que le dé prioridad a la prevención y el control de los riesgos.

- Políticas
- Objetivos
- Responsabilidad
- Organigrama
- Funciones
- Auditorias
- Divulgación

### **Política del Plan de Emergencia**

- ✓ Propiciar las condiciones de seguridad necesarias para todas las personas que habitan las instalaciones de fraccionamiento.
- ✓ Disminuir o controlar los factores que generen emergencias.

### **Objetivos del Plan de Emergencias**

En el Plan de Emergencia se deben tener en cuenta los siguientes objetivos:

- Facilitar la evacuación total o parcial de las instalaciones industriales
- Proteger el ambiente de la contaminación y daños asociados como consecuencia de la emergencia
- Garantizar los medios de atención médica para estos casos. Brindar facilidades y medios para el rescate de personas
- Preservar los bienes o activos de los daños que se puedan generar como consecuencia de las emergencias





### ✓ Etapa 3 Realizar el Plan de evacuación

Plan de evacuación: Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad física de las personas, desalojándolas de una zona de riesgo a una zona segura en el menor tiempo posible, durante una emergencia.

Se deben definir los procedimientos, función coordinadores, alarmas, puntos vulnerables, vías de evacuación, sitios de reunión, señalización, demarcaciones.

Se deben identificar de las amenazas, para determinar qué tan probable es que una amenaza específica se desencadene en una situación de emergencia.

Luego de conocer la naturaleza de las amenazas que tiene fraccionamiento, se definen los recursos con los cuales se cuenta para evitar y atender una emergencia. Con el plan de emergencias, se preparan oportunamente los recursos para la atención de las emergencias.

Con base en esto se deben definir las acciones.

En esta etapa se desarrollan las acciones de capacitación y entrenamiento y la gestión operativa para llevar a cabo el Plan de Emergencias.

## ✓ Etapa 4 Implementación del plan de emergencias

Toda empresa necesita definir e implementar su plan de emergencias que le permita estar preparada para prevenir y actuar en caso de ser necesario.

En esta etapa se debe:

Conformar las brigadas de emergencias definiendo:

- Organización
- Capacitación
- Mantenimiento
- Actualización
- Ejercicios

Realizar los simulacros de evacuación, determinando:

- Comunicaciones y Alarmas
- Acción sistemas de protección
- Comportamiento humano
- Ubicación de Equipos
- Procedimientos y Toma de decisiones
- Interacción con grupos externos
- Cumplimiento de Objetivos
- Tiempos de reacción de los coordinadores, brigadistas y trabajadores

Los simulacros sirven para:

- Verificar el estado de preparación de la organización en el manejo eficaz de una emergencia
- Evaluar la habilidad del personal en el manejo de la situación, complementando su entrenamiento
- Disminuir y optimizar el tiempo de respuesta ante la situación de emergencia
- Promover la difusión del plan entre los empleados para afrontar una situación de emergencia
- Medir la capacidad de respuesta de grupos y organización ante un evento de posible ocurrencia.

## ↗ ¿Cuáles son las fases para un Plan de Emergencias?

### ✓ Fase previa

#### • Preparativos plan emergencias

En esta fase se deben definir los aspectos que servirán para la correcta planificación de actividades a realizar cuando se genere una emergencia, para lo se debe definir:

- Sistemas de alerta
- Definición de alarmas y Señalización
- Procedimientos de respuesta Institucional y comunitaria
- Previsión de necesidades
- Dotación estratégica
- Movilización de recursos
- Educación, capacitación e información
- Trabajo comunitario

#### Estados de Alerta

- Nivel 0: Normalidad
- Nivel 1: Observación, revisión de planes institucionales y comunitarios
- Nivel 2 : Alistamiento y disponibilidad (en algunos casos implica desplazamiento institucional)
- Nivel 3 : Respuesta institucional y comunitaria parcial
- Nivel 4 : Respuesta institucional y comunitaria total (según lo previsto)

#### • Coordinación

En esta fase se debe determinar cómo se coordinarán los procedimientos en el plan de emergencia y las comunicaciones.

- Procedimientos: Fijar con claridad los criterios de convocación. Describir los mecanismos y pasos a seguir para ser efectiva la coordinación en cada uno de los niveles
- Comunicación: Definir los canales por los cuales fluyen los mecanismos de coordinación

### ✓ Fase de reacción

En esta fase se determinarán los niveles de respuesta, teniendo en cuenta:

- Activación de alarmas
- Notificación y verificación

- Activación de procedimientos operativos
- Evacuación
- Evaluación de daños
- Análisis de necesidades
- Prioridades en la respuesta
- Definición del plan de acción
- Movilización institucional
- Búsqueda y Rescate
- Transporte
- Comunicaciones
- Atención en salud
- Aislamiento y seguridad
- Abastecimiento y provisiones
- Alojamiento temporal
- Remoción de escombros
- Control del evento
- Servicios Públicos
- Registro y sistematización
- Trabajo social y psicológico
- Información pública
- Asistencia externa
- Coordinación para la rehabilitación

### **Qué se debe tener en cuenta para la programación de un Plan de Emergencias?**

Para programar el Plan de Emergencias se debe tener en cuenta ante todo los siguientes principios, para que este sea eficaz y eficiente al momento de su implementación.

- El principio de la racionalidad
- El principio de previsión
- El principio de universalidad
- El principio de unidad
- El principio de continuidad
- El principio de inherencia

### **Contenido**

1. Información General
2. Dependencia
3. Fecha de Elaboración
4. Ubicación Estratégica
5. Justificación
6. Diagnostico

7. Viabilidad
  - 7.1. Viabilidad Sociocultural
  - 7.2. Viabilidad Financiera
  - 7.3. Viabilidad Técnica
  - 7.4. Viabilidad Ambiental
  - 7.5. Sostenibilidad
8. Objetivos
  - 8.1. Objetivo general
  - 8.2. Objetivos específicos
9. Metas
10. Metodología
11. Cobertura
  - 11.1. Localización geográfica
  - 11.2. Beneficiarios
12. Duración
13. Resultados esperados
14. Sistema de Evaluación y cumplimiento de metas
15. Evaluación final
16. Responsables
17. Relaciones
18. Aspectos administrativos
19. Recursos económicos
  - 19.1. Aportes
  - 19.2. Rubros de gastos
20. Recursos Humanos
21. Recursos Físicos

22. Cronograma

23. Observaciones

Para generar un mejoramiento continuo, toda respuesta en evento simulado o real debe ser evaluada y analizada para generar las acciones de mejora correspondientes y las modificaciones que correspondan en el Plan de Emergencia.

Para obtener mejores resultados en la evaluación, se verificarán los siguientes ítems:

- Descripción
- Particularidades del evento
- Antecedentes históricos
- Distribución y concentración de los daños
- Consecuencias políticas en la región
- Consecuencias económicas y sociales
- El Manejo de la Emergencia
- La aplicación del Plan de Emergencia y contingencias
- Estrategia de comando de operaciones
- Movilización de recursos
- Manejo de competencias, nivel nacional, regional y local
- Respuesta comunitaria
- Políticas sectoriales de recuperación
- ¿Cuál fue el balance?
- Prospectiva

### ➤ ¿Qué es un Comité de Emergencias?

Es la estructura responsable de coordinar la ejecución de las actividades antes, durante y después de una emergencia o desastre.

La creación y funcionamiento del Comité de Emergencia debe contar con la aprobación y apoyo de la máxima jerarquía del centro de trabajo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de sus tareas. Así mismo, las personas que lo integren deben tener poder de decisión y aptitudes que las hagan idóneas para ocupar estos cargos.

### ➤ ¿Cuáles son las funciones del Comité de Emergencias?

- Velar por el cumplimiento de las disposiciones del plan nacional para la prevención y atención de desastres
- Efectuar estudios sobre la ocurrencia de desastres
- Realizar promover y coordinar programas de capacitación educación e información pública
- Asumir la dirección y coordinación de actividades necesarias para atender una situación de desastres local declarada
- Ejecutar los planes de contingencia
- Garantizar una respuesta rápida y eficaz para el pronto retorno a la normalidad

- Organizar las comisiones de trabajo

### ↳ ¿Cómo se organiza el Comité de Emergencias?

El comité se debe organizar para cubrir las tres áreas principales, en las cuales se desarrollen sus actividades como son:

- **Técnica:** orientada a promover la incorporación de la prevención y mitigación dentro del proceso de planificación
- **Operativa:** dirigida a realizar preparativos para la atención inmediata en caso de que se presente un fenómeno natural o antrópico
- **Educativa:** orientada al desarrollo de actividades que permitan introducir los conceptos de prevención en la cultura

### ↳ ¿Qué es un Plan de Ayuda Mutua?

Consiste en un acuerdo entre empresas vecinas o del sector que les permite prestarse colaboración en la eventualidad de una emergencia que demande mayores recursos de los propios disponibles

La colaboración con empresas del sector es un proceso integrador de altos rendimientos costo – beneficio

### ↳ ¿Qué debe contener un Plan de Educación Continúa?

La educación continuada debe estar dirigida a todo el personal y debe tratar los siguientes temas:

- Plan para emergencia
- Prevención y extinción de incendios
- Plan de evacuación
- Primeros auxilios
- Ayuda mutua
- Costo beneficio del plan para emergencia

## ↗ ¿Qué recursos necesito para el Plan de Emergencias?

Para enfrentar con éxitos los eventos se debe predeterminar los elementos que se requieran así:

- **Personal:** Determinar la cantidad de trabajadores que se requieren para la atención de la emergencia.
- **Maquinaria y equipo disponibles:** Se debe establecer el tipo y cantidad de equipos y maquinaria que se requiera.
- **Herramientas y aparejos portátiles** Los necesarios disponibles, si no son suficientes ubicar en dónde se pueden conseguir otros.
- **Transporte necesario** disponibles, si no son suficientes en dónde se pueden conseguir
- **Servicios y apoyo externo:** Lo constituyen entidades del orden público o privado que puedan contribuir a la atención de emergencias en fraccionamiento.

El apoyo administrativo es fundamental en la estructuración de los planes de emergencia y su participación se resume en:

- **Definición de la política:** Expresa la directriz de fraccionamiento, respecto a los aspectos vitales en la organización
- **Concientización:** Con respecto a las amenazas existentes o potenciales para fraccionamiento
- **Orientación de los objetivos:** De acuerdo con el análisis de vulnerabilidad
- **Asignación de recursos:** Incluye la inversión en dotaciones, equipos elementos, servicios y soporte necesarios
- **Planeación:** Previamente establecer procedimientos, planes y recursos que se van a utilizar en la organización
- **Alcance:** Define hasta donde se puede extender el plan para emergencias condicionado a los riesgos o amenazas existentes

## ↗ ¿Qué funciones debe cumplir el Comité de Apoyo Administrativo?

- Determinar la estructura del plan de acuerdo a las amenazas
- Dirigir las actividades del plan
- Definir el sistema de vigilancia
- Coordinar con los entes externos
- Racionalizar el uso de recursos, adquisición y mantenimiento
- Coordinar con las autoridades del lugar
- Planes de suministros, comunicación y transporte
- Manejar la información sobre el evento



## REFERENCIAS

1. **Seminario Internacional UNESCO** 1950, Montreal Canadá
2. **Diario Oficial de la Federación** Decreto por lo que se expide Ley General de Protección Civil 06 de junio 2012
3. [www.ecatepec.gob.mx/recorrido/historia.php](http://www.ecatepec.gob.mx/recorrido/historia.php) (2016)
4. **Cuadernos de Informática, Estadística y Geografía No. 1** Ecatepec 2013
5. **Bando Municipal de Ecatepec de Morelos 2013**
6. **Cuadernos de Informática, Estadística y Geografía No. 1** Ecatepec 2013
7. <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/internet/definicionaplicaciongeografia.pdf> (2017)
8. <http://www.proteccioncivil.org/web/dgpcye/riesgos> (2017)
9. [http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/capitacion/curso\\_taller\\_evacuacion/1.%20HISTORIA%20PROTECCION%20CIVIL.pdf](http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/capitacion/curso_taller_evacuacion/1.%20HISTORIA%20PROTECCION%20CIVIL.pdf) (2017)
10. <http://www.proteccioncivil.gob.mx/en/ProteccionCivil/Organizacion>
11. [http://dgproteccion\\_civil.edomex.gob.mx/acerca\\_direccion](http://dgproteccion_civil.edomex.gob.mx/acerca_direccion)
12. **Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México.** CENAPRED, SEGOB, Gobierno de la República. 2001
13. Franco, P. 2008, **El aprendizaje de las personas adultas: Teorías del Aprendizaje.** Universidad de Alcalá-Instituto Sindical de Cooperación al Desarrollo,
14. Gardner, H (2018) Enigmas del aprendizaje: inteligencias múltiples.: <http://www.youtube.com/watch?v=WjUtxAOtvdg&feature=related>
15. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana Número Especial de Geología Urbana “Mapa de inventario de derrumbes de la Sierra de Guadalupe al norte de la Cuenca de México” Tomo 58, Núm. 2, 2006, P. 195-204 <http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/index.php/component/content/article/180-sitio/articulos/cuarta-epoca/5802/655-5802-2-garcia>
16. Santoyo, Ovando, Mooser, León. **Síntesis Geotécnica de la Cuenca del Valle de México.** Editorial TGC, 2005
17. **Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018 Ecatepec de Morelos** Gaceta Municipal del H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, 22 de Marzo 2016

18. <http://www.enaproc-cenapred.gob.mx/>
19. Gobierno del Estado de México. **Gaceta del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México** A: 202/3/001/02, 08 de Enero de 2016
20. Gobierno del Estado de México. **Código Administrativo del Estado de México**. Septiembre de 2001.
21. Juárez-Camarena, Auvinet-Guichard, Méndez-Sánchez. Geotechnical Zoning of Mexico Valley Subsoil. Ingeniería Investigación y Tecnología, FI UNAM, Septiembre 2016.
22. Requejo Osorio, 2003, Educación obligatoria y educación de adultos. Eduga No. 41, , pp 391-409
23. **Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 Ecatepec de Morelos**, Gaceta de Gobierno Municipal del H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, 3 de Diciembre de 2015.