

***Poblaciones vulnerables frente a amenazas naturales.
Caso de estudio, delegación La Magdalena Contreras, Distrito
Federal, México.***



Maria Alejandra Cortés Ortiz-FLACSO, México.

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES



FLACSO
M É X I C O

Maestría en Población y Desarrollo

**Poblaciones vulnerables frente a amenazas naturales.
Caso estudio, delegación La Magdalena Contreras,
Distrito Federal, México.**

**Autor: Maria Alejandra Cortés Ortiz
Director: Dr. Fernando Saavedra P.
Tesis para optar al grado de
Maestra en Población y Desarrollo* .
Seminario Población y Medio Ambiente
VII Promoción, 2006-2008
Agosto, 2008.**

* Este postgrado se cursó con el apoyo económico de la Secretaría de Educación Pública de México (SEP).

CAPÍTULO 3.

VULNERABILIDAD ANTE AMENAZAS NATURALES EN LA MAGDALENA CONTRERAS: Construcción de un índice (IVAN).

En el capítulo uno y dos se vienen tratando de manera conceptual, histórica y actual el tema de la vulnerabilidad ante fenómenos naturales, particularmente en la delegación La Magdalena Contreras, por ello y en cumplimiento al objetivo principal de ésta investigación se presenta un índice de vulnerabilidad, para así determinar los niveles de la misma al interior de dicha área de estudio, por tanto, y en respuesta a ello se presenta el cálculo e interpretación del Índice de Vulnerabilidad ante Amenazas Naturales, denominado IVAN, el cual representa de manera sintética las condiciones de la población analizada frente a la exposición de amenazas asociadas a fenómenos hidroclimatológicas y geomorfológicas.

El *Índice de Vulnerabilidad Ante Amenazas Naturales (IVAN)*, es una medida compuesta que integra dos subsistemas de La Magdalena Contreras (Físico - Natural y social), que determina la posibilidad en el que se encuentra la población de esta delegación.

Las dimensiones que a continuación se describen se enmarcan bajo la clasificación realizada por Wilches-Chaux¹⁴, en aras de comprender la vulnerabilidad global. En el *sistema físico- natural* a las: Características físicas de suelo y a la exposición de amenazas. *El sistema social* refiere a: Ingresos, valor del suelo, nivel de educación, características demográficas y condiciones de la vivienda, a partir de estas dimensiones se escogen los indicadores que en términos conceptuales y estadísticos son significativos en el momento de construir dicho índice.

¹⁴ Como se mencionó en el capítulo 1 numeral 3.3, Chaux, se refiere a 8 tipo de vulnerabilidades, las cuales conforman la *vulnerabilidad global*, este índice (IVAN), por razones de tiempo y de falta de algunos indicadores, considera 5 tipo de vulnerabilidades (física o de exposición, técnica, educativa, demográfica y económica), claro ésta que en el capítulo 4 se procura considerar la vulnerabilidad: cultural, ideológica y organizativa, por medio de entrevistas, es decir, intentando complementar el análisis cuantitativo con el cualitativo.

3.1. Indicadores utilizados y nivel de escala: Definición de las variables.

Para determinar la vulnerabilidad de la población La Magdalena Contreras, se confirmó con fuentes oficiales que las unidades de observación o escala a trabajar –colonias- se encontraran expuestas a peligros naturales (ver cuadro 3.1), al igual que los indicadores necesarios se encontraran en la misma escala.

Para el caso de las 50 unidades de observación (colonias y parajes), se propuso inicialmente un total de catorce (14) indicadores –variables- referentes a la población (datos demográficos), discapacidad, educación, ingresos, vivienda (servicios y materiales de construcción), aspectos físicos del suelo, valor del suelo y exposición a amenazas, finalmente se decidió trabajar con seis de las catorce variables, ya que por técnicas estadísticas se determinó que eran las variables que mayor correlación presentaban y por tanto las más óptimas para construir el índice (ver anexo estadístico 1).

De las dimensiones utilizadas en el análisis de la vulnerabilidad se utilizaron aquellas variables que representan de manera más próxima y significativa las condiciones de la comunidad para enfrentar de *manera más óptima* la ocurrencia de un fenómeno natural (ver cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Análisis descriptivo de variables usadas en el índice de vulnerabilidad ante amenazas naturales.

Subsistema	Dimensión	Variable	Tipo de variable	Mínimo-Máximo	Media o Moda	Desv. Típica.
Físico Natural	Suelo	Grado de pendiente (V2)	Categoría	(Leve-escarp)	Leve	1,16
	Exposición	Numero de amenazas (V7)	Numérica	(1 - 4)	1,48	0,7
	Valor del suelo	Precio del predial (V1)	Numérica	(2,60 - 200)	72,4	45,16
Social	Educación	Grado promedio de escolaridad (V4)	Numérica	(6 -14)	9,28	1,67
	Demografía	Porcentaje de hogares con jefatura femenina (V3)	Numérica	(14,3 - 43,6)	23,75	6,71
	Físico-estructural	Infraestructura de vivienda (V5)	Numérica	(-3,6 a 1,3)	0	1
	Económica/Ingresos	Porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos (V6)	Numérica	(26,1 - 81,3)	49,12	13,54

Elaboración propia, 2008.

- *Suelo*: Se consideró **el grado de pendientes** (grad_pen, v2), como variable-indicador de la vulnerabilidad física y de exposición a ciertas amenazas naturales, tales como deslizamientos e inundaciones dependiendo el grado de estas, a la vez el grado de pendiente, puede ser o no un problema para el desarrollo urbano (ver capítulo 2 numeral 2). Dicha variable se obtuvo del PDDU-MC, 2005 y de mapas de topografía de la Delegación.
- *Exposición*: Se consideró el **numero de amenazas** (Num_amen, v7) como indicador de la cantidad de amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas a la cual se enfrenta cada colonia, dicha información se obtuvo de protección Civil (ver cuadro 3.1), dicha variable es la base del índice, ya que evidencia que las 50 unidades de estudio se encuentran expuestas a peligros naturales; aunque esta no pudo entrar en el índice, ya que estadísticamente, no era una variable sólida en términos estadísticos¹⁵, por lo que con ella, se corrió una prueba de asociación (ver anexo estadístico 2).
- *Valor del suelo*: Para aproximar un dato acerca del valor del suelo (accesibilidad económica de una vivienda) y dado que no se consiguió el valor comercial del suelo de La Magdalena Contreras, se construyó la variable de **precio catastral** (precipred, v1), a partir de los datos de la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal¹⁶ del año 2000, ello con el fin de ver las distancias o variabilidad en los precios del suelo, lo cual y en algunos casos, está muy ligado a la localización.
- *Educación*: Se tuvo en cuenta el **grado promedio de escolaridad** (gradpro, v4), como un indicador de vulnerabilidad educativa, el cual sugiere, que las poblaciones con mayor grado de educación, tienen un mayor grado de información, a la vez que de asimilarla, así como disposición de recursos económicos para mitigar la vulnerabilidad y reponerse en caso de la ocurrencia de un evento peligroso. Esta variable se obtuvo del SCINCE-INEGI, 2000.

¹⁵ En su defecto, el indicador más apropiado para el índice debió ser la frecuencia de los eventos en las colonias, pero esta no se pudo construir, dado que los registros de Protección Civil, sobre atención de emergencias del año 2000 ya reposan en archivos muertos.

¹⁶ Ver en: http://www.finanzas.df.gob.mx/tesoreria/v_unitarios/tipo_area.html. Consultado en Febrero del 2008.

- *Demográfica*: En esta dimensión el **porcentaje de hogares con jefatura femenina** (po_hog_fem, v3), es considerado como un indicador de vulnerabilidad demográfica, ya que se dice, que en caso de desastre, las mujeres tienden a ser más solidarias y participativas que los hombres en las tareas de emergencia, rehabilitación y reconstrucción, así como el cuidado de la familia (niños, ancianos, discapacitados) y todo lo que refiere al hogar. Este indicador se obtuvo del SCINCE-INEGI, 2000.
- *Físico-estructural*: El índice de **infraestructura de vivienda** (infravivi, v5), es un indicador de vulnerabilidad técnica¹⁷, ya que refiere a las condiciones físicas tales como los materiales de construcción, la cobertura de servicios básicos (energía, agua y drenaje) lo que habla de las condiciones de la calidad y nivel de vida de las personas, a la vez que del desempeño económico de la delegación e incluso de la ciudad o país según la CEPAL (2002: 87). Al analizar el estado de las viviendas (seguras- no seguras o frágiles) se puede determinar en que situación se encontraría éstas en caso de la ocurrencia de un evento perturbador. Este indicador también se puede asociar a las condiciones socio-económicas de las colonias y de marginación (ya que se usaron algunas de las variables que conforman este indicador). Este índice se construyó a partir de los datos del SCINCE-INEGI, 2000 a través de la técnica de componentes principales (ver anexo estadístico 3.).
- *Ingresos*: Como indicador de la vulnerabilidad económica se consideró el **Porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos** (masdossal, v6), considerando que las familias que reciben más de dos salarios mínimos, tendrán mayor posibilidad de evitar y recuperarse en caso de un evento natural, ya que su "kit" o activos materiales, al igual que su capacidad de ahorro se supone esta por encima de quienes se sostienen con dos o menos salarios mínimos. Esta variable se obtuvo del SCINCE-INEGI, 2000.

¹⁷ Entendida como la ausencia de diseños y estructuras ya sean sismo-resistentes o estables en zonas propensas a terremotos o deslizamientos. Es una forma de vulnerabilidad física ligada a la económica.

3.2. Caracterización de los casos de estudio: Lo que dicen los datos.

Previo a correr el modelo para conocer el nivel de vulnerabilidad de la delegación La Magdalena Contreras, a nivel colonias, es necesario conocer las características de los habitantes que habitan en ellas, lo cual permite una construcción de la realidad física y social de ese momento a partir de los datos registrados por el Censo Nacional de Población levantado en el mes de febrero del año 2000.

Partiendo de este Censo, las 50 colonias y parajes¹⁸ que registró el INEGI dentro de La Magdalena Contreras, se tiene que la distribución de la población a lo largo de estas unidades territoriales no es homogénea, ya que los rangos de número de habitantes por colonia va desde 122 a 17,029 personas, de un total de 221,645, lo que habla igualmente de la diversidad en la extensión territorial de cada una de ellas. Estas 50 colonias se reparten en rangos de 0.80 a 273 has., expresado en otra medida, se nota que el 50% de las colonias se encuentran por debajo de 24.55 has.

Las poblaciones que habitan estas colonias, están expuestas a fenómenos hidrometeorológicos y geomorfológicos tales como: inundaciones, deslizamientos, encharcamientos y desbordamiento del río –según Protección Civil- lo que pone en riesgo sus bienes físicos y su propia vida o integridad, ya que en la delegación por sus características físicas, geográficas y en conjunción de sus comportamientos y/o hábitos¹⁹ de sus habitantes, al igual que por la carencia de servicios públicos, se concreta amenazas naturales que al combinarse con estas situaciones sociales, se convierten en emergencias y en algunos casos, ocasiona desastres, por tanto no hay que perder de vista que las 50 colonias presentan de una a cuatro amenazas, siendo el caso de la colonia Santa Teresa, la que más tipo de amenazas tiene, con 4 amenazas derivadas de lo hidrometeorológico y geomorfológico

¹⁸ De las cuales finalmente se tendrá resultado de 49 ya que una de ellas es una Reserva Natural (Cerro del Judío) en el cual para el momento del Censo se encontraba personas (policías de montaña y guardabosques).

¹⁹ Tales como depósito de basuras en barrancas y márgenes de los cauces de agua, construir viviendas sin sistema de drenaje y a falta de mantenimiento del mismo, entre otros.

Cuadro 3.2. Amenazas geomorfológicas e Hidrometeorológicas en la Magdalena Contreras.

Colonia	Amenazas naturales asociadas:
1 Atacaxco	Deslizamientos, Desbordes, inundaciones
2 Barranca Seca	Encharcamientos
3 Barrio San Francisco	Deslizamientos, Encharcamientos
4 Barrio Las Calles	Inundaciones, Desbordes
5 Barros Sierra	Deslizamientos, Encharcamientos, inundaciones
6 La Carbonera	Deslizamientos, Desbordes
7 La Concepción	Inundaciones
8 Conjunto Residencial Santa Teresa	Inundaciones
9 Las Cruces	Deslizamientos
10 La Cruz	Inundaciones
11 Cuauhtémoc	Deslizamientos, Desbordes
12 Ermitaño	Deslizamientos, Desbordes, Encharcamientos
13 La Guadalupe	Inundaciones
14 Héroes de Padierna	Deslizamientos
15 Huayatla	Deslizamientos, Inundaciones
16 Las Huertas	Encharcamientos, Inundaciones
17 Unidad Independencia Batan Norte	Inundaciones
18 Unidad Independencia Batan Sur	Inundaciones
19 Unidad Independencia San Ramón	Inundaciones
20 Unidad Habitacional Infonavit	Inundaciones
21 Lomas de San Bernabé	Deslizamientos
22 Ampliación Lomas de San Bernabé	Deslizamientos
23 Lomas quebradas	Inundaciones, Desbordes
24 La Malinche	Inundaciones, Desbordes
25 Los Padres	Deslizamientos
26 Las Palmas	Deslizamientos, Desbordes
27 Paraje tierra colorada	Deslizamientos, inundaciones
28 Pedregal 2	Inundaciones
29 Plazuela del Pedregal	Inundaciones
30 Potrerillo	Desbordes, Inundaciones
31 Ampliación Potrerillo	Deslizamientos
32 La Magdalena	Inundaciones
33 San Bernabé Ocotepec	Desbordes, Deslizamientos
34 San Nicolás Totolapan	Deslizamientos, Desbordes
35 Pueblo Nuevo Alto	Deslizamientos
36 Pueblo Nuevo Bajo	Deslizamientos, Encharcamientos
37 San Jerónimo Lidice	Deslizamientos, inundaciones
38 Puente Sierra	Inundaciones
39 El Rosal	Inundaciones
40 San Bartolo Ameyalco	Deslizamientos
41 San Francisco	Inundaciones
42 San Jerónimo Aculco	Inundaciones
43 Santa Teresa	Deslizamientos, Desbordes, Encharcamientos, Inundaciones
44 Unidad Habitacional Santa Teresa	Inundaciones
45 El Tanque	Deslizamientos, Inundaciones
46 Tierra Unida	Deslizamientos
47 El Toro	Inundaciones
48 Vista Hermosa	Encharcamientos
49 Cerro del Judío	Deslizamientos
50 El Ocotal	Deslizamientos

Fuente. Protección Civil, Magdalena Contreras, 2007.

En términos de frecuencias se tiene que el fenómeno natural que más amenaza a la delegación tiene que ver con las inundaciones, afectando a 28 colonias, y le sigue los deslizamientos, amenazando a 26 colonias, esto acorde a las condiciones fisiográficas del territorio.

De los 221,645 personas que habitan las 50 unidades de estudio se tiene que el 52% de esta población está conformado por mujeres, relación que no se sale de los límites normales. A nivel de colonias se tiene que la colonia que presenta mayor presencia de mujeres es la unidad habitacional Santa Teresa, con un 60.5% y la que menos presencia de mujeres tiene es la Ampliación Lomas de Padierna (Cerro del Judío-Reserva Natural), con un 46.7% de mujeres.

A partir del análisis descriptivo de los datos se puede decir que de las 50 unidades de estudio 15 de ellas se asientan sobre terrenos leves, es decir, de cero a cinco grados de pendiente, siendo ésta característica la moda dentro del conjunto de observación, seguido por 12 colonias asentadas en terrenos abruptos y 12 en condiciones escarpadas, que van del orden de los dieciséis a treinta grados y mayor de treinta y un grados, finalmente 11 colonias se encuentran en pendientes moderadas.

Considerando las condiciones topográficas de la Delegación y la recurrencia de los deslizamientos de tierra que se presentan en terrenos con fuertes pendientes se tiene que los niveles de infraestructura de vivienda no son las más adecuadas para resistir este tipo de eventos, ya que a lo largo de 26 colonias y parajes, la infraestructura de las viviendas -según el índice construido- se encuentran en bajas y muy bajas condiciones, es decir, construidas con materiales precarios.

Lo anterior quizás se refleja al observar los valores de los predios a nivel de colonias y parajes, ya que las 50 unidades de estudio presentan un precio catastral que va de los \$2.6 a 200 Mex., pero la media de esta se encuentra en \$72, es decir que el 70% de las colonias se encuentran por debajo de esta medida de posición insinuando las condiciones económicas generales de los habitantes de la Delegación.

Indagando en la variable de ingresos, esta muestra la distancia o desigualdad en la distribución de los mismos, de hecho para el caso de las personas censadas en la Reserva del Cerro del Judío (122) ninguna de ellas percibe más de los dos salarios mínimos, según lo que declararon. Bajo esta situación de las 49 unidades de estudio se tiene que en la mitad de ellas, por cada 100 personas que se encuentra ocupadas aproximadamente 47 de ellas reciben más de dos salarios mínimos.

3.3. Índice de vulnerabilidad ante amenazas naturales: Aplicación de la técnica de componentes principales.

A partir de las variables teóricamente señaladas como aspectos asociadas a la vulnerabilidad de poblaciones ante amenazas naturales (ver capítulo 1) se procedió a la aplicación de la técnica del análisis multivariado llamado Análisis de componentes principales- ACP- (ver Pérez, 2001; Peña, 2002 y Díaz, 2002).

Es necesario destacar que previamente se realizó tanto un análisis descriptivo como exploratorio de las variables propuestas, lo cual determinó, las variables presentadas en el modelo (ver anexo estadístico 4). La selección de este método estadístico se inclinó a dos razones a saber:

En primer lugar, esta técnica puede ser exploratoria (tratamiento de los datos sin ninguna hipótesis previa) pero también del tipo confirmatorio cuando se quiere conocer cuáles variables están asociadas con unos factores comunes preestablecidos conceptualmente, caso de ésta investigación. .

En segundo lugar, la técnica del análisis factorial (ACP) es de tipo reductivo y por lo tanto permite estudiar las interdependencias entre un conjunto de variables²⁰ con el objeto de reducir al mínimo el número de variables que describen la información, permitiendo a su vez, encontrar una estructura subyacente explicativa (Peña, 2002:137).

²⁰ Lo que se ajusta al marco teórico-metodológico de esta investigación, ya que es se orienta bajo la teoría de los sistemas complejos a lo que los análisis multivariados, puede ser una técnica cuantitativa para validar las hipótesis propuestas.

En consecuencia, el ACP posibilita establecer si efectivamente, el conjunto de variables conceptuales están interrelacionadas y se agrupan en los subsistemas preestablecidos de la vulnerabilidad ante amenazas naturales.

A continuación se presentan los resultados obtenidos del procesamiento con el software SPSS 12 al aplicar la técnica de Componentes Principales para determinar (por medio de un índice los niveles de vulnerabilidad ante amenazas naturales) la relación entre las dimensiones de los subsistemas físico-natural y social.

Primero se hizo el descriptivo y después se vio la correlación, se determinó la existencia de relación y el nivel de esta entre las variables, por medio del coeficiente de correlación, el cual va de 0 a 1, siendo las más correlacionadas, aquellas variables cercanas a uno. En el cuadro 3.2 se muestran las correlaciones de las variables finalmente seleccionadas y su significancia.

Cuadro 3.3. Matriz de correlación.

VARIABLES	V1	V2	V3	V4	V5	V6	Prom	Rango
precio del predio (v1)	1,00	0,76	0,61	0,71	0,67	0,79	0,76	4
grado de pendiente (v2)	0,76	1,00	0,67	0,72	0,68	0,76	0,77	3
%hogares jefatura femenina (v3)	0,61	0,67	1,00	0,66	0,53	0,74	0,70	6
grado promedio de escolaridad (v4)	0,71	0,72	0,66	1,00	0,75	0,94	0,80	2
infraestructura de vivienda (v5)	0,67	0,68	0,53	0,75	1,00	0,78	0,73	5
% pob. ocupada que gana más dos salarios mínimos (v6)	0,79	0,76	0,74	0,94	0,78	1,00	0,84	1

En el cuadro 3,3 se observan tres relaciones que tiene una correlación muy cercano a 1 entre las variables expuestas, estas relaciones en orden son: *Porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos por colonia (v6) Vs. Promedio de años escolares por colonia (v4)*, es decir, que hay un fuerte grado de asociación positiva entre estas dos variables, por tanto, que a mayor nivel educativo, mayores ingresos; *el precio catastral por colonias (v1) Vs porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos por colonia por colonia (v6)*, y *las condiciones de la vivienda por colonia (v5) Vs. Porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos por colonia (v6)*. En general se puede decir que las variables que en promedio presentan una alta correlación corresponden al *porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos por colonia (v6)*, seguido por el *Promedio de años escolares por colonia (v4)* y el *grado de pendiente a nivel de las colonias (v1)*.

La Prueba de esfericidad de Bartlett (ver cuadro 3.4) refleja que las variables tienen relaciones significativas, pero no indica el nivel de correlación como si lo hace el índice de KMO, se presentara más adelante. Dado los grados de correlación, los cuales denotan una alta asociación, como el determinante de la matriz (distinto a cero), se puede decir que hay una alta correlación entre las variables, por ello se puede reducir las dimensiones. El índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)²¹ con un valor de .851 indica que los datos están suficientemente interrelacionados y es viable aplicar el modelo para extraer un componente principal.

Cuadro. 3.4. Prueba de esfericidad y adecuación muestral.

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,851
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aprox.	274,11
	gl	15,00
	Sig.	0,00

En el cuadro 3.5, se encuentran las comunalidades²², entendidas como los porcentajes de variabilidad de cada variable que está siendo explicada por el componente.

En orden, las tres variabilidades que son mayormente explicadas corresponden a: *Porcentaje de población ocupada que gana más de 2 salarios mínimos por colonia por colonia (v6)*, con .917, seguido por *el Promedio de años escolares por colonia (v4)* con un valor de .836 y finalmente *el grado de pendientes por colonia (v2)* con .766. Al extraer el componente (ver cuadro 3.6) se observa los pesos de cada variable en términos de explicación se tiene que las variables que más explican en este caso son los ingresos superiores a dos salarios mínimos, el nivel educativo y el grado de las pendientes, lo que determinan fuertemente el nivel

²¹ El Índice KMO (la adecuación muestral de Kaiser- Meyer- Olkin) busca cuantificar, mediante un índice estadístico, el grado de intercorrelación entre variables, y la conveniencia del ACP. Examina la presencia de correlaciones significativas indicando solamente si existen, no cuales son. Los índices obtenidos pueden ser: Si KMO es mayor que 0,80: Sobresaliente

.. Si KMO está entre 0,70 y 0,80: Regular
 .. Si KMO está entre 0,60 y 0,70: Mediocre
 .. Si KMO está entre 0,50 y 0,60: Despreciable, y
 .. Si KMO es menor que 0,50: Inaceptable

Pero siempre ha de ser mayor de 0,50 para que sea conveniente hacer el ACP.

²² Las comunalidades miden el grado de información que se tiene antes de realizar la extracción de factores y después de hacerlo. Se considera una variables con comunalidad baja (por debajo de 0.5), por tanto, es pertinente sacarlas del estudio.

de vulnerabilidad frente a amenazas naturales.

Cuadro 3.5. Comunalidades

	Componente/1
precio del predio (v1)	0,865
grado de pendiente (v2)	0,875
%hogares jefatura femenina (v3)	0,795
grado promedio de escolaridad (v4)	0,914
infraestructura de vivienda (v5)	0,839
% pob. ocupada que gana mas dos salarios mínimos (v6)	0,957

Método de extracción: ACP a 1componente extraído

Cuadro 3.6. Matriz de componentes

Variables	Inicial	Extracción
precio del predio (v1)	1	0,749
grado de pendiente (v2)	1	0,766
%hogares jefatura femenina (v3)	1	0,633
grado promedio de escolaridad (v4)	1	0,836
infravivi (v5)	1	0,705
% pob. ocupada que gana mas dos salarios mínimos (v6)	1	0,917

Método de extracción: análisis de componentes principales

En el cuadro 3.7 se presenta los porcentajes individuales y acumulados de la varianza total explicada por cada componente. El primer componente explica un 76.8% de la varianza la cual es un valor bueno para la elección de un componente el cual será el *índice de Vulnerabilidad Ante Amenazas Naturales (IVAN)*.

Cuadro 3.7. Varianza Total Explicada.

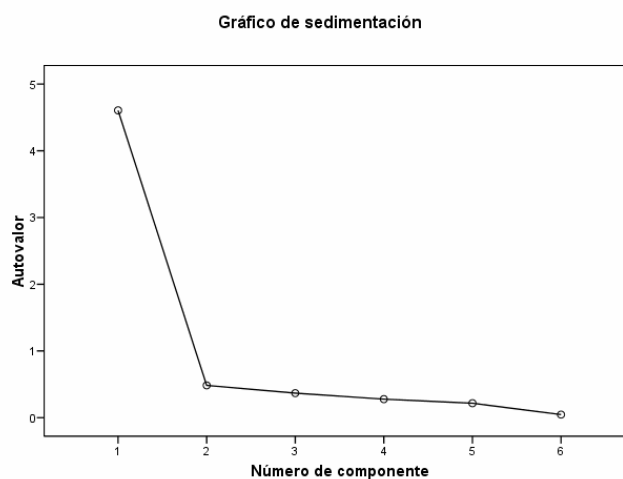
Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
		% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado
1	4,605	76,758	76,758	4,605	76,758	76,758
2	0,485	8,076	84,834			
3	0,368	6,133	90,967			
4	0,278	4,636	95,603			
5	0,217	3,62	99,223			
6	0,047	0,777	100			

Método de extracción: análisis de componentes principales

Al observar la grafica 3.1, se aprecian los autovalores asociados a las componentes y se observa de manera gráfica la elección de un solo componente (el primer y único componente principal) con valor propio mayor a 1 aunado a

ello, a partir del segundo componente no hay cambios drásticos en la pendiente, se debe señalar que no se obtuvo una solución rotada ya que el automáticamente se extrajo un solo componente.

Gráfica 3.1.



El análisis de componentes principales entrega como resultado las variables originales resumidas en un factor que se le denominó “**Índice de vulnerabilidad ante amenazas naturales (IVAN)**” ya que se confirma que con las variables seleccionadas se puede medir los niveles de vulnerabilidad de poblaciones expuestas por amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas a nivel de colonias y parajes (ver, cuadro 3.8; mapa 3.1).

Cuadro 3.8. Resumen del índice (IVAN).

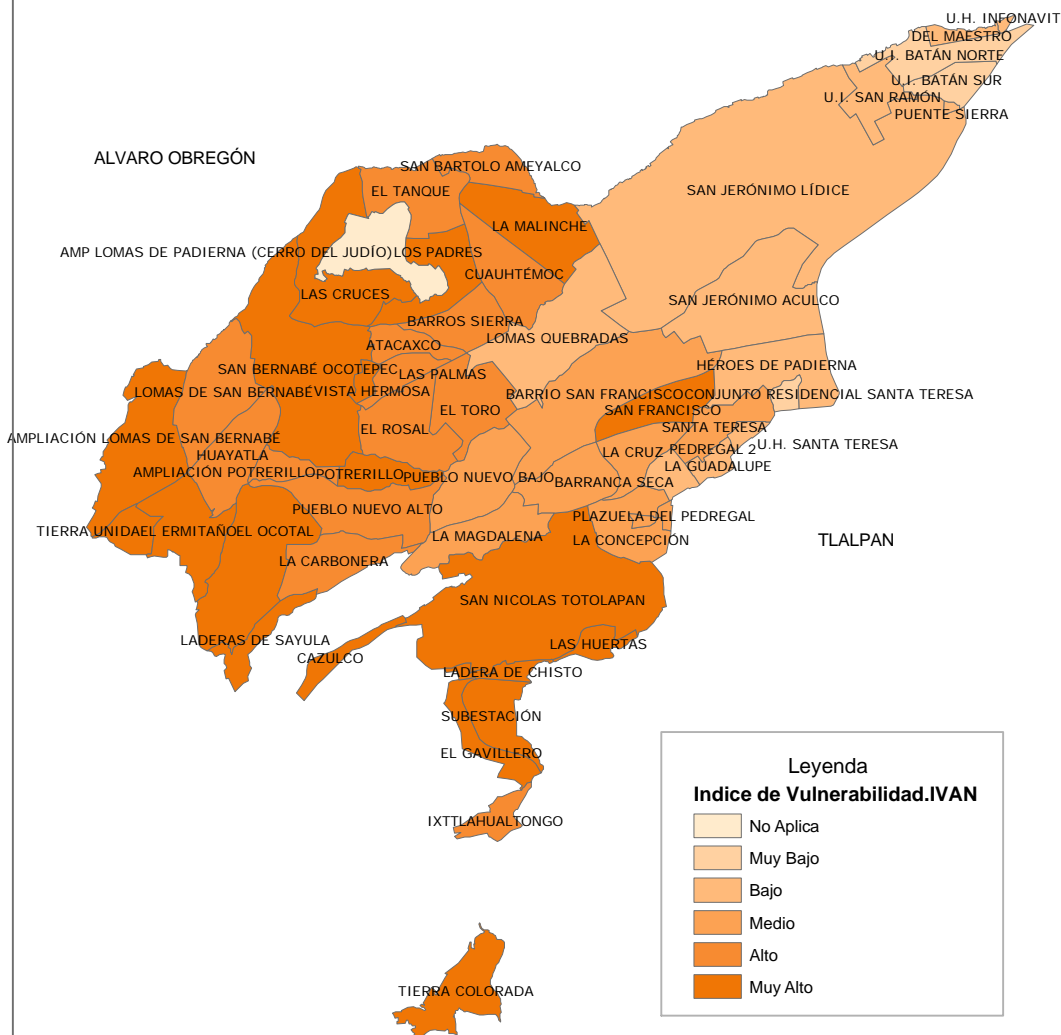
	V1	V2	V3	V4	V5*	V6	IVAN	V7	
Comunalidades	.749	.766	.633	.836	.705	.917	Var_exp	Depend	
Componente extraído	.865	.875	.795	.914	.839	.957	76,75	.723	IVAN
Reserva Cerro del Judio	26	Escarpado	14,29	8	M			1	MUY ALTA
Paraje tierra colorada	2,6	Escarpado	18,37	6	MB	26,1	-1,56	1	
El Ocotal	12,2	Escarpado	21,46	7	MB	29,58	-1,25	1	
Ermitaño	41	Escarpado	17,28	8	MB	31,74	-1,31	3	
Tierra Unida	41	Escarpado	19,6	7	MB	27,28	-1,41	1	
Amp. Lomas de San Bernabé	12,2	Escarpado	17,01	8	MB	35,13	-1,32	1	
Vista Hermosa	39	Escarpado	20,26	7	MB	32,23	-1,23	1	
San Bernabé Ocoatepec	33	Escarpado	18,99	8	MB	38,13	-1,18	2	
La Carbonera	40	Abrupto	18,43	8	MB	36,23	-0,99	2	ALTA
El Tanque	41	Escarpado	19,85	8	B	39,18	-0,90	2	
Las Cruces	30	Escarpado	17,32	8	MB	34,39	-0,98	1	
Atacaxco	56	Abrupto	15,2	8	MB	36,87	-1,01	3	
Los Padres	44	Escarpado	23	8	B	37,71	-0,73	1	
Huayatla	41	Escarpado	20,12	9	B	46,78	-0,70	1	
San Nicolás Totolapan	56	Abrupto	19,48	9	MB	44,96	-0,72	2	
San Bartolo Ameyalco	41	Abrupto	18,62	8	B	39,79	-0,68	1	
Lomas de San Bernabé	41	Abrupto	19,86	8	M	39,64	-0,52	1	
Las Palmas	44	Abrupto	19,59	8	B	47,52	-0,59	2	
El Rosal	56	Abrupto	20,72	9	B	44,97	-0,49	1	
Pueblo Nuevo Alto	74,6	Moderado	19,18	8	MB	43,21	-0,54	1	
Ampliación Potrerillo	41	Abrupto	19,74	9	M	41,82	-0,30	1	
Potrerillo	41	Abrupto	24,39	9	B	43,62	-0,39	2	
Las Huertas	56	Abrupto	23,37	9	B	49,04	-0,31	2	
La Malinche	71,2	Moderado	20,93	9	M	45,3	-0,12	2	
Cuahuéemoc	60	Moderado	24,12	9	M	44,5	-0,04	2	
Barros Sierra	56	Moderado	21,53	9	M	48,48	-0,06	3	
El Toro	56	Abrupto	26,74	10	B	54,05	-0,08	1	
San Francisco	100,8	Moderado	23,01	9	B	47,81	-0,03	1	
La Magdalena	61	Moderado	21,83	10	M	52,57	0,09	1	MEDIA
La Cruz	74,6	Leve	27,52	9	B	44,54	0,08	1	
Barranca Seca	74,6	Moderado	22,13	10	M	53,37	0,17	1	
Pueblo Nuevo Bajo	74,6	Moderado	22,49	10	B	56,48	0,10	2	
Santa Teresa	100,8	Moderado	26,32	9	M	52,31	0,25	4	
La Concepción	74,6	Leve	26,19	10	M	49,08	0,31	1	
Barrio San Francisco	74,6	Moderado	20,21	11	M	56,74	0,27	2	
Barrio Las Calles	74,6	Leve	34,78	8	M	44,38	0,37	2	
Plazuela del Pedregal	74,6	Leve	25,71	9	B	47,01	0,34	1	
Lomas quebradas	87	Moderado	23,43	11	A	59,41	0,60	2	BAJA
La Guadalupe	74,6	Leve	29,43	10	A	48,84	0,70	1	
San Jerónimo Aculco	120	Leve	21,37	10	M	54,6	0,63	2	
Héroes de Padierna	123,6	Leve	27,06	10	M	52,55	0,81	1	
U. H. Santa Teresa	123,6	Moderado	19,64	13	A	69,75	1,04	1	
U. H. Infonavit	88	Leve	30,22	11	A	76,21	1,14	1	
San Jerónimo Lidice	155	Leve	24,96	12	A	65,26	1,30	2	
Puente Sierra	200	Leve	22,45	10	A	65,52	1,33	1	
Pedregal 2	99	Leve	35,41	13	A	69,1	1,48	1	
U. H. Indep. San Ramón	88	Leve	40,19	11	A	74,84	1,73	1	
U. H. Indep. Batán Norte	200	Leve	37,64	11	A	71,47	2,06	1	MUY BAJA
C. Res. Santa Teresa	123,6	Leve	43,63	14	A	81,32	2,23	1	
U. H. Indep. Batán Sur	200	Leve	42,5	11	A	75,86	2,39	1	

* Infraestructura de vivienda, *infravivi_* V5: MB= Muy bajo; B= Bajo; M= Medio; A=Alto.

La clasificación de los niveles de vulnerabilidad se hizo a partir del ordenamiento ascendente del resultado del índice y posteriormente con ayuda del SPSS 12 se dividieron en quintiles.

Fuente. Elaboración propia, 2008

Mapa 3.1. Índice de Vulnerabilidad frente a amenazas naturales (IVAN) de la Magdalena Contreras, 2000.



Tesis de Maestría:
 Poblaciones Vulnerables Ante Amenazas Naturales.
 Caso de Estudio Delegación Magdalena Contreras,
 Distrito Federal, México.



Fuente: SCINCE-INEGI.Censo Nacional; Año 2000
 Subdirección de Ecología. Del, Magdalena Contreras

Elaborado Por: María Alejandra Cortés Ortiz

3.3.1 Interpretación del Índice de Vulnerabilidad: Una síntesis cuantitativa y espacial de la vulnerabilidad

En términos de vulnerabilidad ante amenazas hidroclimatológicas y geomorfológicas en la delegación La Magdalena Contreras se utilizaron un total de cinco clases de vulnerabilidad, las cuales fueron definidas en función de los valores que se obtuvieron del componente principal y del análisis estadístico, éstas clases corresponden a *muy baja*, *baja*, *media*, *alta* y *muy alta*, las cuales son clasificaciones de un grupo de características que expresan las condiciones de vulnerabilidad en las que se encuentran la población de cada colonia. Al observar dicho índice representado espacialmente (ver mapa 3.2) se tiene una zonificación de la vulnerabilidad, de la cual se puede interpretar lo siguiente:

Vulnerabilidad Muy Baja: Corresponde a las colonias que se ubican en la zona baja y norte de la delegación, se integra especialmente por las unidades habitacionales del sector de San Jerónimo Lidice, éstas son el Conjunto Residencial Santa Teresa y las Unidades Habitacionales Independencia. Batán Norte y sur; en ellas se concentra el 2.75% de la población estudiada. En esta zona predomina el uso habitacional y cuenta con cobertura de infraestructura urbana del 100%, gozando de una buena imagen urbana.

Aunque las tres unidades de análisis se encuentran expuestas a inundaciones, sólo el conjunto residencial Santa Teresa se ubica en cercanías del río Magdalena (claro ésta, conservando el margen de reserva). El grado de pendiente es inferior a los 5 grados, lo que quiere decir, que se encuentra en un relieve llano.

Las condiciones socioeconómicas de estas tres unidades son muy altas, ya que su tasa de alfabetismo es de 99.3% y su población cuenta con un promedio de 12 de años educativos, siendo el Conjunto Residencial Santa Teresa, quien tiene el mayor grado de escolaridad dentro de toda la Delegación con un promedio de 14 años. Las condiciones de infraestructura y viviendas son muy buenas, el 97,2% de su población cuenta con electricidad, mientras el 98% con sistemas de drenaje y el 95 % con agua. Por otro lado solo un 0.4% tiene paredes con materiales precarios, 2,6 con techos de material precarios y un 3,2% de viviendas con piso de tierra.

En términos económicos, se tiene que el 76% de su población recibe más de dos salarios mínimos, además que cuenta con la mayor cobertura de población con servicios de salud ya que el 73,2% de su población tiene algún tipo de servicio médico.

Frente a la relación de dependencia se tiene que por cada 100 personas activas económicamente se sostienen 45 personas no activas económicamente, en este trabajo se contempla también un tipo de dependencia que le denominaremos *dependencia demográfica*²³, la que refiere que en caso de una eventual emergencia natural, una persona menor de 6 años y mayor de 65 requerirá de ayuda de otro para movilizarse o saber que hacer, aceptando este presupuesto, en esta zona se diría que por cada 100 personas, se debe socorrer a 22 personas que requerirán de ayuda para salir de la situación amenazante.

De manera general se puede decir que las poblaciones que se encuentran en una muy baja vulnerabilidad ante amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas, presentan condiciones socioeconómicas óptimas para mitigar y enfrentar la ocurrencia de inundaciones sin que esta se convierta en desastre.

Vulnerabilidad Baja: Corresponde a las colonias que hacen parte del sector de San Jerónimo Lidice y La Magdalena, ubicadas al norte de la Delegación en el primer sector se encuentran la Unidad Habitacional Infonavit, San Jerónimo San Lidice, Jerónimo Aculco, Puente Sierra y Héroes de Padierna; del segundo sector son Lomas Quebradas, La Guadalupe Pedregal 2, Unidad Habitacional Santa Teresa, en ambos sectores se concentra el 18.07% de la población; predominando el uso habitacional, en sus principales vialidades se constituyen corredores. Cuenta con cobertura de infraestructura urbana del casi 100%.

Estas diez colonias se encuentran expuestas a inundaciones, encharcamientos y mínimamente a deslizamientos. En su mayoría el terreno donde se asientan las colonias se encuentran por debajo los 5 grados de pendiente, excepto Lomas Quebradas y La U. H. Santa Teresa que se encuentran asentados sobre colinas suaves, menor de los 15 grados.

²³ Dependencia demográfica= (pob < 6 + pob > de 64 años)/ (pob > de 7 + pob < a 65 años) *100.

Las condiciones socioeconómicas de estas colonias están entre altas y muy altas, su tasa de alfabetismo es de 98.56% y su población cuenta con un promedio de 11 de años educativos, siendo el Pedregal 2 quien tiene el mayor grado de escolaridad dentro de esta zona, con un promedio de 13 años. Las condiciones de infraestructura y viviendas son buenas, el 95.3% de su población cuenta con electricidad, mientras el 97% con sistemas de drenaje y el 87 % con agua. Por otro lado solo un 1.3% tiene paredes con materiales precarios, 9.56% con techos de material precarios y un 5.4% de viviendas con piso de tierra.

En términos económicos, se tiene que de la población ocupada el 63.6% de su recibe más de dos salarios mínimos, cuenta con una cobertura del 63.2% de población con servicios de salud. Frente a la relación de dependencia se tiene que por cada 100 personas activas económicamente se sostienen 43 personas no activas económicamente y en caso de una eventual emergencia por cada 100 personas "capaces" de sobrellevar una eventualidad deben atender a 15.6 personas dependientes.

En resumen se puede decir que las poblaciones que se encuentran en una baja vulnerabilidad ante amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas, presentan condiciones socioeconómicas y locacionales favorables para mitigar y enfrentar la ocurrencia de inundaciones y deslizamientos sin que estas, necesariamente se conviertan en desastre.

Vulnerabilidad Media: Estas colonias corresponde a la zona centro de la Delegación tales como La Magdalena, La Cruz, Barranca Seca, Pueblo Nuevo Bajo, Santa Teresa, La Concepción, Barrio San Francisco, Barrio Las Calles, Plazuela del Pedregal, a pesar de que en esta zona solo se concentra el 10.93% de la población, presenta un gran dinamismo, ya que a parte del uso habitacional que aquí se da, se combina con un fuerte uso mixto, funcionando aquí, no solo el edificio delegacional sino también variados centros educativos y locales comerciales y el mercado. Esta zona centro concentra núcleos o "centros de barrios", como los casos de Santa Teresa y Concepción con alto grado de consolidación (PDDU-MC, 2005; 27).

La cobertura de infraestructura urbana alcanza casi un 95%. Sus arterias viales presentan severos problemas, especialmente en el sentido norte-sur, a causa de la dimensión de sus vías, ya que la Delegación y su parque automotriz crecieron sin considerar la ampliación de estas vías secundarias y único acceso a esta zona. Generalmente se ocasiona mucho tráfico vehicular en especial en los horarios de entrada y salida de los escolares.

Domina en esta zona la traza reticular como irregular debido a su topografía (un tanto sinuosa), ya que cuenta con pendientes de leves a moderadas, es decir de 0 a 15 grados.

Frente a las condiciones socioeconómicas de estas nueve colonias se da una mezcla entre colonias de un bajo, medio y alto nivel socioeconómico. Dentro de las características conjuntas de su población se tiene una tasa de alfabetismo de 97.7% y su población cuenta con un promedio de 10 de años educativos, siendo Plazuela del Pedregal quien tiene el menor grado de escolaridad dentro de esta zona, con un promedio de 8 años.

Las condiciones de infraestructura y viviendas oscilan entre un nivel medio y bajo, en relación a sus condiciones de infraestructura se tiene que por cada 100 casas 9 tienen paredes con materiales precarios, 18 con techos precarios y 1.6 viviendas tienen piso de tierra.

El 99.1% de su población cuenta con electricidad, siendo esta la zona de la delegación, con mayor cobertura en este servicio, mientras el 74% de sus viviendas particulares habitadas cuenta con sistemas de drenaje y el 79.1% con agua.

En términos económicos y cobertura de salud, se tiene que de la población ocupada el 50.7% recibe más de dos salarios mínimos, es decir, que casi la mitad de su población vive con menos de dos salarios²⁴. El 63.2% de su población contaba con servicios de salud.

²⁴ En el año 2000 el día de salario mínimo se encontraba en \$37.90, consultado en: <http://www.mexicomaxico.org/Voto/SalMinInf.htm> en junio del 2008.

Frente a la relación de dependencia se tiene que por cada 100 personas activas económicamente se pueden sostener 46.7 personas no activas económicamente y en caso de una eventual emergencia por cada 100 personas “capaces” de sobrellevar una eventualidad deben atender a 12.5 personas dependientes.

En general las poblaciones que se encuentran en una vulnerabilidad media ante amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas, se encuentran expuestas a deslizamientos e inundaciones, dada a sus condiciones socioeconómicas (mezcladas) y a la vez de desarrollo urbano, se pueden encontrar en la posibilidad de afrontar de buena manera la ocurrencia de un evento natural, pero si este excede su magnitud, quizás gran parte de esta población se vea seriamente afectada.

Vulnerabilidad Alta: El 53.67% de la población de La Magdalena Contreras se encuentra en alta vulnerabilidad ante amenazas naturales, expuestas especialmente a deslizamientos, inundaciones y menor medida a encharcamientos, ello por lo irregular de su terreno, ya que en su mayoría, las colonias se ubican en colinas y pendientes abruptas y escarpadas que van de los 16 hasta más de 31 grados de pendiente, estas colonias son: La Carbonera, El Tanque, Las Cruces, Atacaxco, Los Padres, Huayatla, San Nicolás Totolapán, San Bartolo Ameyalco, Lomas de San Bernabé, Las Palmas, El Rosal, Pueblo Nuevo Alto, Ampliación Potrerillo, Potrerillo, Las Huertas, La Malinche, Cuauhtémoc, Barros Sierra y El Toro, que corresponde a gran parte de los territorios de la zona alta y sur de la Delegación (cerca del área de reserva el Cerro del Judío). San Nicolás y Huayatla, están considerados como zona especial de desarrollo controlado y en proceso de un plan parcial de desarrollo urbano (PDDU-MC, 2005).

Esta zona es caracterizada por una traza irregular dada sus condiciones topográficas que van desde pendientes acolinadas hasta escarpadas, aunado a ello, su desarrollo urbano refleja un desordenado y caótico proceso de urbanización. Predomina aquí un uso habitacional, con una imagen urbana con mezclado de regularidad, pero a la vez deficiencias. Esta zona es la de mayor densidad demográfica, situación que se suma a las condiciones de sus viviendas.

Frente a las condiciones socioeconómicas de estas veinte colonias se da una mezcla entre colonias con un nivel socioeconómico medio-alto con niveles bajos, en algunos casos se da un marcado contraste al interior de las mismas colonias como el caso de San Francisco²⁵, donde se encuentran condominios residenciales (viviendas en óptimas condiciones de infraestructura) y otras en no muy buenas condiciones, es decir, precariedad en las mismas.

Dentro de las características conjuntas de su población se tiene una tasa de alfabetismo del 96% y su población cuenta con un promedio de 9 de años educativos, siendo Cuauhtémoc quien tiene el mayor grado de escolaridad dentro de esta zona, con un promedio de 10 años. Las condiciones de infraestructura y viviendas oscilan entre un nivel muy bajo, bajo y medio, en relación a sus condiciones de infraestructura se tiene que por cada 100 casas 5 tienen paredes con materiales precarios, 24 con techos precarios y 4 viviendas tienen piso de tierra.

El 98% de su población cuenta con electricidad, mientras el 93% de sus viviendas particulares habitadas cuenta con sistemas de drenaje, es decir, que de cada 100 viviendas 7 no tienen un sistema de drenaje; un poco más del 30% de las viviendas no cuentan con sistema de agua potable, lo que conlleva que algunos habitantes reciban este servicio a través de pipas o por medio de carros tanques.

En términos económicos y cobertura de salud, se tiene que de la población ocupada el 43% recibe más de dos salarios mínimos, es decir, que un poco más de la mitad de su población vive con menos de dos salarios. Menos de la mitad de la población (41%) tiene servicios de salud. Frente a la relación de dependencia se tiene que por cada 100 personas activas económicamente, estas deben sostener 50 personas no activas económicamente y en caso de una eventual emergencia por cada 100 personas "capaces" de sobrellevar una eventualidad deben atender a 11,7 personas dependientes.

De manera sucinta se puede decir que más de la mitad de la población de La Magdalena Contreras se asientan en colonias donde se concentran condiciones

²⁵ De las colonias de esta zona y clase de vulnerabilidad, San Francisco es la única colonia con mayor valor en el valor catastral, este fue de \$101.00 en el año 2000, mientras que en promedio, las otras colonias presentaban un valor cercano a los \$50.00.

desfavorables, tanto física como socialmente, lo cual pone en riesgo sus bienes físicos y propia vida en caso de la ocurrencia de una amenaza natural, corriendo un alto riesgo de que la concreción del evento y dada sus características socioeconómicas este se convierta en desastre.

Vulnerabilidad Muy Alta: El 14,6% de la población de La Magdalena Contreras se encuentra en una situación crítica ante las amenazas naturales, es decir, que 32,177 personas se encuentra en una muy alta vulnerabilidad en el momento de concretarse un peligro natural, especialmente en el periodo de lluvias, en especial porque dichas poblaciones se encuentran asentadas en suelos con un uso de conservación, con una traza completamente irregular y con carencia de servicios e infraestructura urbana.

Estas unidades de análisis corresponde al Paraje tierra colorada, El Ocotil, Ermitaño, Tierra Unida, Ampliación Lomas de San Bernabé, Vista Hermosa y San Bernabé Ocotil donde se concentran poblaciones que se encuentra en condiciones muy desfavorables (física y social) para mitigar y enfrentar la ocurrencia de una amenaza natural, siendo muy probable que por la concreción del evento y dada sus características socioeconómicas este se convierta en desastre.

Dentro de las características conjuntas de su población se tiene la menor tasa de alfabetismo dentro de la Delegación con un 94% y con el menor promedio de años escolares 7, siendo Tierra Colorada quien tiene el menor grado de escolaridad dentro de esta zona, con un promedio de 6 años.

Las condiciones de infraestructura y viviendas se encuentran en un nivel muy bajo, se tiene que por cada 100 casas 17 tienen paredes con materiales precarios, 43 con techos precarios y 15 viviendas tienen piso de tierra, lo que demarca las condiciones más desfavorables de hábitat dentro de toda la delegación.

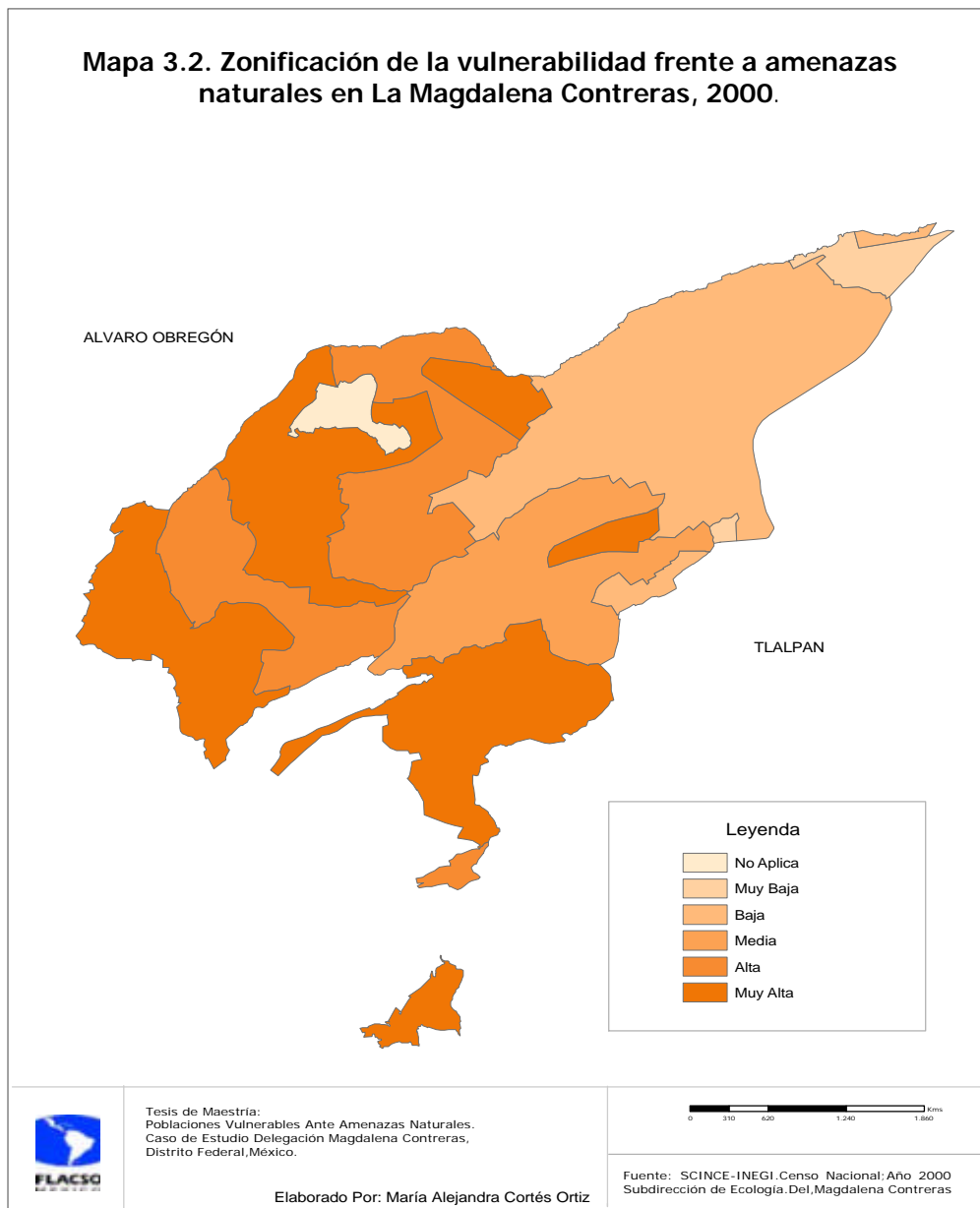
En cuanto a servicios básicos y de salud se reflejan los porcentajes más bajos de la población en general, con un panorama de que por cada 100 viviendas 3 no tienen electricidad, 31 viviendas no tiene drenaje o su sistema es obsoleto, y 51

viviendas de cada 100 no cuentan con servicio de agua potable en su predio. Frente a cobertura de servicios de salud, se tiene que solo el 41% de esta cuenta con algún servicio médico.

Solo el 28% de la población ocupada de esta zona percibe más de dos salarios mínimos, lo que lleva a que un monto significativo de esta población, viva en condiciones económicas precarias, aunado a ello presenta la más alta relación de dependencia de la Delegación, ya que por cada 100 personas activas económicamente, estas deben sostener 55 personas no activas económicamente, especialmente niños (menores de 14 años) y en caso de una eventual emergencia por cada 100 personas "capaces" de sobrellevar una eventualidad deben atender a 10.6 personas dependientes. Esta zona es la que menor valor catastral le reporta a la Secretaría de finanzas ya que en promedio su precio catastral está dentro de los \$50.00.

Para finalizar se puede leer que en términos espaciales se observa que las colonias según su nivel de vulnerabilidad tienden a formar zonas, ello porque los casos que se encuentran en vulnerabilidad muy baja y baja se ubican al norte de la Delegación con estribaciones oriente y occidente, mientras que los que se encuentran en vulnerabilidad media se distribuyen en el centro de esta, por otro lado las colonias con alta y muy alta vulnerabilidad se encuentran al sur de la delegación tanto en las estribaciones oriente y occidente, se puede afirmar que conforme se hace más marcadas las pendientes va disminuyendo el valor del suelo (precio catastral y seguramente comercial) y se va incrementándole la vulnerabilidad ante las amenazas naturales.

Mapa 3.2. Zonificación de la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en La Magdalena Contreras, 2000.



Cuadro resumen de las zonas de vulnerabilidad.

IVAN	Prom precio del predio* M² (v1)	Grado de pendiente (v2)	Grado promedio de escolaridad (v4)	Infravivi (v5)	% pob. ocupada con más de dos salarios mínimos (v6)	% Pob. Vulnerable
N.A	26	Escarpado	8	Medio	N-A	--
Muy Baja	175	Leve	12	Alto	76	2.75
Baja	116	Leve	11	Alto	64	18.07
Media	76	Moderado	10	Medio	51	10.93
Alta	52	Abrupto	9	Medio	43	53.7
Muy Alta	26	Escarpado	7	Bajo	31	14.6

CAPÍTULO 4.

VULNERABILIDAD FRENTE AMENAZAS NATURALES EN LA MAGDALENA CONTRERAS: Un análisis cualitativo.

Para comprender la vulnerabilidad de la población que reside en La Magdalena Contreras y sus causas de fondo fue necesario mirar hacia atrás tratando de entender como se viene dando la construcción social y espacial de la vulnerabilidad ante amenazas naturales, siendo necesario abordar el marco jurídico del tema de prevención de desastres en México y el papel de las instituciones oficiales que atienden el tema.

En consecuencia, el interés de este cuarto capítulo avoca a la necesidad de ir más allá de lo que dicen los datos numéricos, siendo imperante reflexionar sobre la percepción, en este caso referida al peligro o amenaza natural, siendo ella un factor clave en la gestión del riesgo y la prevención de los desastre: aceptar que se vive en riesgo contribuye a tomar decisiones sobre el que hacer para mitigar la vulnerabilidad y como enfrentar la emergencia, subsiguientemente como disminuir el riesgo.

Aparentemente el concepto de amenaza natural de entrada se nos muestra como una probabilidad de ocurrencia de un determinado evento natural; convertido este en un evento con una magnitud y característica física dada para que este pase a ser un desastre depende de las condiciones sociales de la población afectada. Aceptando esta concepción se puede afirmar que cotidianamente convivimos con la amenaza de que algo ocurra. Pero uno de los mayores interrogantes planteado en este capítulo es *¿cómo perciben el peligro los distintos actores que interactúan en La Magdalena Contreras?*

Gracias al índice de vulnerabilidad (IVAN) conocemos la distribución de la vulnerabilidad dentro de la Delegación, pero este ejercicio derivó a una serie de preguntas que serán planteadas más adelante como desglose de la anterior, sin previamente tratar a algunos de los actores de la Delegación bajo el concepto de vulnerabilidad política u organizacional.

4.1. El Estado y las instituciones.

La vulnerabilidad política, institucional y/o organizacional -como prefiera denominarse- de la sociedad, desde los aportes de Wilches- Chaux (1993:41-43) se entiende como la obsolescencia y rigidez de las instituciones, especialmente las jurídicas. Lo que conlleva a la incapacidad de controlar y normar las prácticas inadecuadas, en especial las que confieren al uso del suelo, hasta crecimiento de la ciudad y en ocasiones la misma atención al desastre.

El artículo 1 fracción III, refiere a los mecanismos para implementar las acciones de mitigación, auxilio y restablecimiento, para la salvaguarda de las personas, sus bienes, el entorno y el funcionamiento de los servicios vitales y sistema estratégico, en los casos de emergencia, siniestro o desastre, donde se le asigna responsabilidad al Jefe del Distrito Federal y en su caso a los jefes de cada delegación el conducir la política general de protección civil, con todo lo que ello incluye.

Obviamente esta responsabilidad queda delegada a los gabinetes de cada gobierno, especialmente a la dirección de protección civil quienes se encargan de salvaguardar a los habitantes, es decir, atender cualquier situación de emergencia que ponga en riesgo la vida y bienes materiales de cada ciudadano.

Pero uno de los numerales que se puede decir se tiende a obviar corresponde al punto IV.- que refiere a que "la prevención es el medio más eficaz para alcanzar los objetivos de la protección civil". Aunque estas instituciones procuran dar cumplimiento a dicho numeral, su trabajo sobresale más en la atención.

Para lograr mejores resultados y el cumplimiento de la Ley es imperante, lograr una corresponsabilidad más efectiva por parte de las instituciones gubernamentales, la población y los expertos (académicos-universidades), que denominaremos aquí, *la triada*, en aras de incidir en lo que la Ley denota como "prevención" o actualmente conceptualizado como gestión del riesgo.

Para mi concepto, esta vulnerabilidad va más allá de la rigidez de las normas jurídicas, atañe también a la falta de articulación clara y coherente entre los organismos institucionales públicos, privados y comunitarios; mientras no se de

ésta articulación, no existirá una capacidad de coordinación estatal efectiva, no solo en la atención del desastre, sino en la gestión del riesgo y especialmente en la mitigación de la vulnerabilidad.

Algunos ejemplos evidencian esta realidad, entre ellos se encuentra la venta de predios por parte de los ejidatarios o comuneros, quienes ven en la parcelación del suelo un buen negocio, en el que de manera clandestina propician la ocupación ilegal del suelo. Tal como sucede en Tierra Colorada, Ixtlahuiltongo, entre otras (ver cuadro 4.1).

Para el año 2000 un estudio realizado por el ingeniero Alfonso Moreno Salazar sobre "La autoconstrucción en México" concluyó que en México el 96% de las viviendas familiares son autoconstruidas²⁶, por lo general son construcciones sin referentes técnicos y carentes de medidas de seguridad lo que suma en el momento de concreción de una amenaza natural, ya que las personas pasan por alto la relación entre suelo y peso, sumado a ello, se usan materiales precarios, lo que reduce la solidez o seguridad de la vivienda.

A ello se le agrega que en ocasiones las compañías constructoras y también particulares, obtienen licencias de construcción de las instancias delegacionales responsables y estos no se informan de toda la magnitud de los impactos ambientales lo que lleva al deterioro del medio ambiente, ni mucho menos se lleva un seguimiento o control de estas licencias.

²⁶ Entendido como el proceso de construcción o edificación de la vivienda realizada directamente por sus propios usuarios, en forma individual, familiar o colectiva. Ver Nelly Palafox. En: <http://www.comsoc.udg.mx/gaceta/paginas/162/11-162.pdf>. Consultado en junio del 2008.

Cuadro 4.1. Asentamientos irregulares visitados por organismos delegacionales para la identificación de viviendas en riesgo, año 2000.

Ubicación	Número de viviendas y familias en riesgo	Estado Legal del predio	Uso del suelo
San Nicolás de Totolapan (Paraje Cazulco)	228	Ejidal	Rescate Ecológico
San Nicolás de Totolapan (Ladera de Chisto)	178	Ejidal	Habitacional Rural
San Nicolás de Totolapan (Subestación)	227	Ejidal	Producción Rural Agro industrial
San Nicolás de Totolapan (Gavillero)	310	Ejidal	Producción Rural Agro industrial
San Nicolás de Totolapan (Ixtlahualtongo)	300	Ejidal	Producción Rural Agro industrial
San Nicolás de Totolapan (Tierra Colorada)	1110	Ejidal	Producción Rural Agro industrial
San Nicolás de Totolapan (Mina Vieja)	318	Ejidal	Habitacional Rural
El Ocotál	1318	Comunal	Habitacional Rural
Sayula	482	Comunal	Reserva Ecológica
Pipico	49	Invasión pequeña	-
La Carbonera	198	Ejidal	-
Potrero	33	Zona Federal	-
La Isla	46	Zona Federal	-
Ampliación Huayatlá	29	-	-
El Ermitaño	102	-	-
Ampliación Lomas de San Bernabé	281	-	-

Fuente: Subdirección de Tenencia de Tierra y Colonias de la Magdalena Contreras.

4.1.1. El papel de Protección Civil.

Para este trabajo entraremos a revisar de manera muy sucinta lo referente a la normatividad frente al tema de la protección civil, como marco regulatorio y lo que hace dicha institución dentro de esta delegación.

Siendo de un amplio e irrefutable reconocimiento las condiciones físicas-geográficas de la República Mexicana y en esta caso del Distrito Federal, aunado a ello el desastre acontecido en 1985, se establece la necesidad de una organización encargada de la protección civil de los ciudadanos, es así como se

constituye dicha organización conocida como Protección Civil (P.C)²⁷, según el Sistema Nacional de Protección Civil de México ésta se originó hace 23 años:

El Desastre causado por los sismos del 19 y 20 de Septiembre de 1985 en varias regiones de nuestro país pero en especial en el Distrito Federal, hizo ver la necesidad de estructurar los dispositivos de Protección Civil. El ejecutivo Federal convocó a un grupo de ciudadanos al que denominó *Comisión Nacional de Reconstrucción* en cuyo seno se desarrolló en los trabajos del Comité de prevención de seguridad civil; que generó el documento central contenido en el Diario Oficial de la Federación del 6 de Mayo de 1986.

El programa Nacional de Protección Civil se compone de los siguientes subprogramas tendientes a la atención, antes, durante y después:

De Prevención: Agrupación de tareas y operaciones con el fin de evitar los efectos devastadores de un Desastre. De Auxilio: Constituye la aplicación de todas las medidas previamente establecidas para enfrentar una emergencia. De Apoyo: Acciones tendientes a la vuelta a la normalidad²⁸.

Conformada esta nueva institucionalidad se lleva a cabo un marco jurídico conocido como la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal, actualizada por la Asamblea Legislativa el 23 de julio del 2002²⁹ (ver anexo jurídico).

Es necesario aclarar que la atención de la emergencia y la prevención de desastres se realiza a través de la coordinación de tres niveles de gobierno: la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), a través de la Secretaría de Marina, Protección Civil y la policía del Estado; por parte de la Delegación participan todas las dependencias del gobierno delegacional (que más adelante serán enlistadas) que se hacen cargo de cada una de las colonias y localidades de La Magdalena Contreras.

Siendo éstas las disposiciones legales, la Delegación La Magdalena Contreras junto con la Subdirección de Protección Civil, tiene para cada temporada un Plan Sistemático de Operaciones correspondiente a cada peligro o tipo de amenazas,

²⁷ Entendida como un conjunto organizado y articulado de estructuras y relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establezcan las dependencias y entidades del sector público entre sí con las organizaciones de los diversos grupos sociales y con las organizaciones de los diversos grupos sociales y con las autoridades de los Estados y Municipios a fin de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a la protección de los ciudadanos contra peligros y riesgos que se presentan en la eventualidad de un desastre. <http://www.proteccioncivil.gob.mx/>. Consultado en junio del 2008.

²⁸ *Ibidem*.

²⁹ Ver en: **Gaceta Oficial del Distrito Federal** el 23 de julio de 2002 <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/DISTRITO%20FEDERAL/Leyes/DFLEY39.pdf>, consultada en junio del 2008.

en este documento se expresa que “cada evento es diferente en el tiempo y espacio en el que se presenta un siniestro le confieren características especiales, que requieren de una actuación distinta en cada caso, tomando en cuenta el entorno físico, económico, político y social en el que se presenta, pero sí es posible establecer normas generales para su atención, con el objeto de que el personal operativo cuente con los elementos básicos que le permitan llevar a cabo las acciones más efectivas para su atención y mitigación”.

En este caso, para los riesgos originados por los fenómenos hidrometeorológicos y geomorfológicos en temporada de lluvias se tiene que el objetivo principal es “revertir de forma corresponsable, es decir, sociedad y autoridades, el alto riesgo de la delegación La Magdalena Contreras, por los distintos agentes perturbadores derivados de los fenómenos hidrometeorológicos que se presentan en la temporada de lluvias, a través de acciones de prevención, no estructurales como trípticos, capacitación para la preparación a la población y mitigación en caso de emergencia, siniestro o desastre, implementar las acciones de auxilio, evacuación, rehabilitación y restablecimiento de la zona afectada.

En cumplimiento del artículo 59 de la Ley de Protección Civil, La subdirección de P.C de la Magdalena Contreras se estipula como objetivos específicos:

- ✓ Detectar los sitios de mayor riesgo - vulnerabilidad e implementar las acciones de prevención en zonas de alto riesgo.
 - ✓ Operar procedimientos de alertamiento del presente plan de auxilio para la población de la Delegación.
 - ✓ Fomentar e instrumentar mecanismos de coordinación con las diversas Direcciones Generales de esta demarcación, así como con la Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.
- ✓ Actualización del Atlas de Riesgos hidrometeorológicos Delegacional.
- ✓ Establecer comunicación constante con los integrantes de la Red Ciudadana para su colaboración en caso de emergencia.

Para dar cumplimiento a estos objetivos se deberá trabajar de manera conjunta con las demás dependencias de la Delegación, para tal fin se establecen estrategias claras en busca de mayor efectividad, a continuación se enlistan las dependencias correspondientes y las estrategias planteadas:

El jefe delegacional y la coordinación de comunicación social, la dirección general de desarrollo social, la dirección general de participación ciudadana, la dirección general de administración, la dirección general de obras y desarrollo urbano, la dirección general de medio ambiente y ecología, la dirección general de colonias y tenencia de la tierra y la coordinación de seguridad pública delegacional.

A través de la Dirección General Jurídica y de Gobierno, fortalecer la participación coordinada de las diversas Direcciones Generales de la Delegación, encargadas de la atención de emergencias por la temporada de lluvias, con la finalidad de eliminar la duplicidad de acciones y aprovechar la optimización de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles.

La Subdirección de Protección Civil, mantendrá comunicación permanente con la Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal y el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, sobre la medición pluvial en la Delegación, para alertar al resto de las Direcciones Generales, los sectores de Policía de la Secretaría de Seguridad Pública, la Coordinación de Seguridad Pública Delegacional, así como la Red Ciudadana de Protección Civil, quienes coadyuvaran con el monitoreo de acuerdo con las zonas de su responsabilidad en la demarcación.

Difusión y capacitación a los integrantes de la Red Ciudadana de Protección Civil sobre medidas de autoprotección y notificación a las personas que habiten en sitios de alto riesgo.

De acuerdo al Plan Operativo de la Secretaría de Protección Civil, en caso de rebasar la precipitación pluvial los 40 mm., previa notificación a esta Subdirección de Protección Civil, se apercibirá de ser necesario a las personas ubicadas en cauces de ríos y barrancas con laderas susceptibles de deslizamiento para su posible evacuación.

En caso de evacuación de la población ubicada en sitios de alto riesgo y como parte del procedimiento, se instalará un puesto de coordinación en la zona con mayor afectación y la operación será responsabilidad del Jefe Delegacional en coordinación con comunicación social, a través del Subdirector de Protección Civil en coordinación con la Secretaría de Protección Civil del Distrito Federal y representantes de las dirección general de desarrollo social Dirección General de Participación Ciudadana, la Dirección General de Administración, la Dirección General de Obras y Desarrollo Urbano, Dirección General de Medio Ambiente y Ecología, la Dirección General de Colonias y Tenencia de la Tierra, la Coordinación de Seguridad Publica Delegacional.

Expuesto lo anterior es evidente la activa participación de las instituciones oficiales y el cumplimiento de las disposiciones generales de la Ley, por lo menos en papel, pero ¿qué sucede con la participación de la población y otros grupos de la sociedad civil? Según la Subdirección de Protección Civil y la Dirección General de Participación Ciudadana, con la subdirección de relaciones comunitarias, la participación ciudadana se realiza a través de representación por sectores (Unidades Territoriales, acorde a las unidades electorales del IFE) en las reuniones de coordinación del trabajo ordinario de prevención y extraordinario en caso de una contingencia. Esto redundo en una escasa participación, pues el conjunto de las acciones estratégicas del sector, permanece en los niveles estatales.

Este esquema constituye una vulnerabilidad institucional y organizativa en la gestión del riesgo, ya que la organización de la comunidad se encasilla en la lógica de la burocracia y no en la lógica de la cotidianidad en que el peligro es vivido por los afectados. Por ello, no es extraño que funcionarios de Protección Civil, como el subdirector comenten el poco interés de la población por participar u organizarse en torno a la prevención de desastres y más aun cuando estos sienten que viven en zonas seguras, es decir, que ellos no se afectaran por la ocurrencia de un evento, en este caso según el Licenciado Torres³⁰, hay poca participación por parte de las colonias que se ubican en el centro y norte de la Delegación.

³⁰ Subdirector de Protección Civil de La Magdalena Contreras.

4.1.2. La participación ciudadana en la gestión del riesgo

Las organizaciones sociales y ciudadanos han reclamado e impulsado por múltiples vías la adecuación de la legislación a su demanda de una participación social y política, que permita avanzar en la democratización de la gestión urbana, la vigilancia y evaluación de la acción gubernamental, la planeación y toma de decisiones relativas al desarrollo en sus ámbitos territoriales. Ante dicha demanda, la respuesta fue la Ley de Participación Ciudadana del D.F., aprobada en 1998, la cual determinó la conformación de comités vecinales en cada colonia, barrio, pueblo o unidad habitacional, como espacios para plantear y resolver problemas desde la ciudadanía (PGDDU-DF: 2003).

Aunado a ello se instauró el plebiscito, el referéndum, la iniciativa popular y la consulta vecinal, se otorgó el derecho de audiencia pública, y se abrió la posibilidad de la colaboración vecinal en las acciones del Gobierno. Sin embargo, todavía hace falta conformar espacios autogestivos de participación, así como superar el lento desarrollo de la cultura democrática en su tejido social, producto de las prácticas clientelistas y de decenios de autoritarismo. Existe un reconocimiento en la ciudad a la participación social en las tareas de la democracia y la justicia, ya que el tema de la gestión del riesgo se enmarca bajo la consigna de una vida digna y segura.

No se puede desconocer que durante los últimos años se ha gestado una capacidad de acción solidaria que requiere consolidarse en un marco de corresponsabilidad, donde se incorpore a las distintas formas de organización, gestión y reivindicación social que han actuado como protagonistas en las luchas nacionales y locales: las organizaciones campesinas, estudiantiles, sindicales, urbanas y en general, movimientos populares que se manifiestan en diversos ámbitos. Pero estos avances y reivindicaciones, requieren convertirse en un derecho del ciudadano.

Para el caso de La Magdalena Contreras (según entrevista con dos funcionarios de la Delegación, una de Participación Social y uno de atención comunitaria) se llevan acabo las siguientes acciones donde el gobierno delegacional interactúa con la participación ciudadana, entre ellas se destacan las audiencias públicas realizadas los lunes de cada semana, donde el Delegado y los encargados de

cada dependencia atienden las demandas de los habitantes de La Magdalena Contreras. En dichas audiencias se atienden situaciones de las familias expuestas a las amenazas naturales y frente a otros problemas que aquejan a la comunidad.

La delegación La Magdalena Contreras cuenta con 31 comités vecinales acorde a las 31 Unidades Territoriales en las cuales ésta conformado de manera política y administrativa, según lo informado por la licenciada Edna Montoya, subdirectora de Relaciones Comunitarias, estos comités están constituidos desde 1998 y hasta la fecha no ha habido renovación alguna en sus miembros y estatutos, dado que Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal se ha mantenido intacta a la fecha.

A parte de los comités vecinales existen 49 organizaciones sociales registradas ante la subdirección de participación social, dichos grupos sobresalen en actividades de resolución de conflictos vecinales, obras sociales y de caridad, así como de regularización de predios y campañas ecológicas y medio ambientales, entre otras (ver cuadro 4.1).

Cuadro 4.1. Organizaciones sociales existentes en La Magdalena Contreras.

Categoría	No.	Colonias y parajes	Representan a:
Regularización de predios y solicitud de servicios públicos	7	Parajes: Tierra Colorada, Ocotal (dos sectores), El Gavillero, Ixtlahuiltongo, La Subestación	3.363 familias aproximadamente.
Vecinales	3	San Nicolás de Totolapan, La Independencia,	
Caridad y obras sociales	7	San Jerónimo Lídice, Aculco, La Cruz, La Independencia, Lomas de San Bernabé y organizaciones externas.	3.432 personas y 5.090 familias aproximadamente
Ecología y medio ambiente.	7	Ingerencia en toda la delegación.	
Deportiva y culturales	5	Ingerencia en toda la delegación.	
Políticas	3	Ingerencia en toda la delegación.	PRD PAN PRI
Religiosas	1	Ingerencia en toda la delegación	
De derechos Humanos	1	Ingerencia en toda la delegación - nacional	Personas asaltadas y maltratadas por autoridades.
Salud y Médicos	3	Ingerencia en toda la delegación - nacional	
Comerciantes	3		
Profesionales y de oficios	5		
Otros -diversas	4		
Total	49		

Fuente: Dirección de la unidad de participación ciudadana. Elaboración Propia, 2008.

Lo que se esperaría de estas organizaciones, es que sus gestiones ante las mejoras de la calidad de vida, incidan de manera positiva en la gestión del riesgo, así no se haga de manera directa, al igual que en caso de una emergencia o desastre, la operatividad de estos grupos se encauce en la ayuda y re-estabilización de las actividades de los damnificados.

Por otro lado el Lic. Iván Martín Mejía Quintero jefe de Atención Comunitaria comentó que uno de los programas que tiene la Delegación es la construcción de obras de mitigación (muros o barricadas) en las viviendas o zonas de riesgo mitigable, este programa consiste en la asignación de los recursos materiales para la construcción de la obra bajo asesoría técnica, donde la comunidad debe prestar su mano de obra.

Es evidente que las medidas por ahora son incipientes, pero por lo menos son un inicio en la participación ciudadana y articulación de esfuerzos por parte de los distintos actores, pero dichos esfuerzos deben procurar ir más allá de las medidas cortoplacista y de atención, es necesario que todos los actores se involucren en medidas de mitigación de la vulnerabilidad para incidir en la gestión del riesgo.

4.2. La percepción del peligro en La Magdalena Contreras.

Como bien se ha reiterado en este trabajo, la vulnerabilidad es multifactorial, al igual que la percepción, ya que las informaciones son recibidas desde el mundo exterior y son percibidas en función de un proceso sociocultural en el que intervienen tanto los valores del individuo, su personalidad, sus experiencias pasadas, su grado de exposición al riesgo; como su nivel social, económico y cultural.

En el caso de los peligros o de la percepción del riesgo, el objetivo puede estar vinculado a una voluntad de ocultarlos y así no se perciben las características amenazadoras de un fenómeno natural. Así como también, percibir el riesgo es asignarle una significación precisa, darle un sentido, atribuirle una "forma" particular (Lecompte, 1995; Weinberg, 1995, citado por Chardon, 2004: 5).

Como se menciona en el capítulo 1, desde los años sesenta algunos geógrafos, sociólogos y psicólogos norteamericanos conformaron equipos de investigación para abordar el comportamiento de las personas amenazadas, entre ellos estuvieron: White (1961), Kates (1970), Burton (1978), Perry (1982) y Quarantelli (1976), entre otros. De dichas investigaciones actualmente se suelen distinguir tres periodos de intervención o acción: 1. Antes de la ocurrencia de un desastre, se habla de prevención técnica y de preparación de las poblaciones, tanto a largo como en el periodo de alerta. 2. Durante el desastre, se estudia el comportamiento de la población y 3. Después del desastre, el comportamiento en el periodo de emergencia y recuperación.

Para lograr que las medidas de gestión del riesgo y en particular de la prevención de desastres, al igual que la disminución de la exposición a las amenazas naturales, es necesario evaluar, o por lo menos observar el comportamiento de los individuos y de las organizaciones durante las diferentes etapas de la gestión del riesgo. Pero por cuestiones de tiempo y propósitos de este trabajo, solo se trató la percepción que tienen o no algunos de los habitantes de La Magdalena Contreras frente a la exposición de las amenazas naturales, como un análisis complementario en la interpretación de la vulnerabilidad en dicha Delegación.

Para realizar un análisis cualitativo y complementario se aplicó una entrevista (ver anexo metodológico 2 -guión de entrevista) a ocho habitantes de La Magdalena Contreras, dos de ellos menores en edad escolar y a dos funcionarios de la oficina de Protección Civil para responder a tres incógnitas planteadas a partir de la obtención del índice de vulnerabilidad ante amenazas naturales, a saber:

1. ¿Cuál es el nivel de percepción al peligro (si se sienten o no amenazados) que tienen los habitantes de las colonias entrevistadas acerca de las amenazas naturales a las cuales se encuentran en expuestos?
2. ¿Los habitantes de las colonias entrevistadas se encuentran informados acerca de: las amenazas a las que están expuestos, las emergencias y o desastres ocurridos (memoria colectiva) y los planes de contingencia de Protección Civil?
3. ¿Los habitantes de las colonias entrevistadas, están preparados a nivel institucional y local-comunitario para enfrentar la ocurrencia de un evento natural potencialmente desastroso?

Para ello era necesario explorar la percepción del peligro, entre los habitantes de La Magdalena Contreras, especialmente en aquellas colonias donde se encuentran mayormente expuestos y que según sus condiciones socio-económicas se encuentren en una muy alta vulnerabilidad o una muy baja vulnerabilidad, lo cual llevaría a conocer la heterogeneidad y complejidad de la percepción del peligro entre dichos habitantes, finalmente y aunque no es propósito central de este trabajo, se espera recoger algo de la tradición oral y elementos de la memoria colectiva relacionada con los desastres ocurridos en el lugar de estudio.

Como resultado de este ejercicio de exploración de la percepción del peligro de algunos de los actores de de La Magdalena Contreras, entre ellos funcionarios de Protección Civil, así como algunos habitantes y miembros de organizaciones sociales, en especial de los residentes de las colonias Tierra Colorada, San Nicolás Totolapan, San Jerónimo Lidice y Conjunto Residencial Santa Teresa, de manera general se puede decir que hay cierta heterogeneidad y complejidad de la percepción del peligro entre dichos habitantes, ello depende hasta el momento identificado por tres factores, el primero por su condición socio-económica, dos, por el rol que juegan como actor y tres por las condiciones extremas de localización.

Lo que percibe los actores institucionales (Protección Civil): Al entrevistar y realizar un recorrido de campo con el subdirector de Protección Civil de La Magdalena Contreras, Lic. Ignacio Torres, éste considera que las colonias que se encuentran mayormente expuestas a las amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas son justamente las que se encuentran en zonas altas y en su mayoría las viviendas que corren mayor riesgo son aquellas que se asientan sobre barrancas y que como característica general son suelos no regularizados, o en su defecto recientemente regularizados o en trámite, tales como Tierra Colorada, El Ocotil, Ixtlaltongo, ampliación de San Bernabé, La Carbonera, Tierra Unida entre otras.

Frente a los responsables de este riesgo, considera que son los mismos ejidatarios, ya que ellos vendieron y continúan vendiendo sus terrenos para urbanizar, aunque estos se encuentren en suelos con una vocación de conservación y tienen restricción a la venta de los mismos. También atribuyó

responsabilidad a algunos políticos inescrupulosos (sin nombres) que por la ambición de obtener votos promovieron asentamientos ilegales y en lugares deplorables.

Sobre la participación de las instituciones públicas en la creación de los peligros y los riesgos, afirma que las dependencias que abordan el tema de las emergencias, han venido trabajando de manera articulada y efectiva, tan así que han logrado disminuir el número de emergencias, con respecto a años anteriores (no proporcionó datos), pero que si se hace evidente que en las temporadas de lluvias son menores las emergencias que se atienden o que por lo menos, no hay pérdidas humanas, como lo que pasó en el año de 1998 en Tierra Colorada, donde una niña perdió la vida al momento en que su humilde vivienda se vino abajo al colapsar una barranca.

El Subdirector Torres, señala además, que en la actualidad las entidades que trabajan de la mano con Protección Civil, refiriéndose al caso de la Subdirección de Medio ambiente y Ecología, han cumplido a cabalidad con el propósito de disminuir las amenazas, ya que en el caso de los funcionarios de ésta oficina, cumplen con los Planes de Mantenimiento de los Ríos, podada de ramas y árboles viejos, así como los recorridos que realizan Protección Civil junto con los funcionarios de Colonias y Tenencia de la Tierra para reportar la viviendas que se encuentran expuestas o en alto riesgo.

En el caso de Tierra Colorada, como en otros puntos de la Delegación hay cámara de video, para monitorear el comportamiento pluviométrico, según lo expresado por el Subdirector de Protección Civil.

Así como estas medidas hay muchas más que indican los esfuerzos por “prevenir desastres”, algunos otros comentarios reflejan el operar de cada una de las dependencias, pero a pesar de que hay “cierta” articulación en las acciones, se observa que estas a su vez se convierte en trabas burocráticas –quizás necesarias o no, pero finalmente trabas- que posiblemente se convierte en una descarga de responsabilidades entre una entidad a otra, por ejemplo y como le expresa el Lic. Torres:

Cuando se detecta una vivienda o más en riesgo se hacen dictámenes para que se le informe al Instituto Nacional de Vivienda (INVI), ellos se encargan de invitar a los damnificados a un programa emergente para poderlos reubicar, es decir, se hace una nota jurídica de gobierno, por medio de este

oficio se les invita a desalojar. La Reubicación le corresponde al INVI, ya sea por medio de un pie de casa o pago de renta, eso es un acuerdo entre el afectado y el INVI, Protección Civil, ¡no nos metemos!

Es claro que cada dependencia o institución tiene sus funciones claras y sus límites establecidos, pero una vez más se refleja que las medidas son solo para la atención, mas no para la mitigación de la vulnerabilidad o combatir las causas de fondo de la misma, quizás, si existan medidas para mitigar, pero estas no son suficiente o no están llegando realmente a los grupos con mayor vulnerabilidad social y económica, pues una de las constantes en esta investigación ha sido la necesidad de una vivienda digna y con calidad en todos sus sentidos, partiendo desde el mismo sitio en que se localizan hasta las condiciones de infraestructura y servicio.

Lo que percibe los actores sociales: se puede decir que los habitantes entrevistados de La Magdalena Contreras existe una percepción heterogénea acerca del peligro y ésta se da en dos escalas, la primera tiene que ver con el nivel socioeconómico que tengan y la segunda con la extremidad de la exposición o condiciones físicas donde se asienten, es decir, una familia que se encuentre en una zona alta, no se siente amenazada, mientras sepa que hay viviendas a un nivel más alto en el que se encuentra su hogar, caso contrario quien vive en un punto alto dentro de una zona alta considera que quien esta en peligro es el "vecino que se encuentra abajo" y se puede ver afectados por "el agua," como lo expresa el señor Pedro Guillen (Albañil independiente) habitante de Tierra Colorada por más de 15 años "nosotros estamos seguros aquí, porque estamos en lo "plano", todas las noches que llueve fuerte pienso en los que viven allá, en lo mas alto, porque a ellos si se les puede venir su casa"

Lo que si se puede generalizar es que hay una percepción de que algunos lugares de la Delegación están amenazados por los deslizamientos e inundaciones, no obstante, como estas dos amenazas no los afectan a todos por igual, ya que para algunos es un asunto cotidiano durante las lluvias, saben que sus viviendas se pueden inundar o colapsar, pero no tienen un plan personal de evacuación, simplemente actúan en el momento de la situación. Como por ejemplo lo mencionó la una joven de 15 años (Dulce Rosario-estudiante), hace dos días -noche del jueves 29 de mayo del 2008, día en que inician las lluvias en

D.F.- se cayó una casa en la calle de Acros, ahí como en la Calle 13 y la Cuchilla de la Joya, se caen las casas. Como único acontecimiento que ella recuerda.

Diez días después de realizada la entrevista se publica el 8 de junio del año en curso en la Jornada³¹ los estragos causados por la temporada de lluvias en el Distrito Federal:

(...)Mientras, en la delegación Magdalena Contreras, 70 familias fueron desalojadas a causa de un deslizamiento de tierra ocurrido en la barranca Tlaxcalatlaco, en la colonia Tierra Colorada, ocasionado por el desbordamiento en los cauces de los ríos Magdalena y Eslava, a consecuencia de la fuerte lluvia de la madrugada de ayer. De acuerdo con la Subdirección de Protección Civil de la demarcación, la precipitación pluvial provocó que se formaran verdaderos arroyos sobre todo en las partes altas donde las pendientes son muy pronunciadas. El deslizamiento de tierra ocasionó daños a la estructura de una vivienda, luego de que el talud arrastró dos vehículos más de 100 metros, que se impactaron contra una de las paredes de la casa. Una vez pasada la emergencia, las familias desalojadas regresaron a sus casas, informó el secretario de Protección Civil del Distrito Federal, Elías Moreno Brizuela, quien agregó que en los trabajos de rescate, un elemento de Protección Civil resultó lesionado con una fractura de tibia y peroné.

El Universal³² agrega a la misma noticia que:

(...)La dependencia -Protección Civil- agregó que en la colonia Ixtlahuالتongo se derrumbó una barda de adobe de 20 metros de longitud, aunque en ninguno de los casos hubo decesos. La lluvia se mantuvo constante por más de más de 6 horas. La delegación habilitó el albergue de Casa Popular con capacidad para 750 personas, mientras que 80 elementos de las brigadas de protección civil delegacional, auxiliaron a los damnificados. Ante la negativa de los vecinos de trasladarse al albergue, se distribuyeron catres, colchonetas y cobijas a las familias afectadas. Al mismo tiempo, 500 trabajadores delegacionales hicieron labores de limpieza de los canales que se azolvieron, de las calles y casas que sufrieron de inundaciones. Incluso, se aumentarán los recorridos de inspección y vigilancia.

Ante los hechos recientes y al parecer cíclicos, la tendencia entre los entrevistados es mirar el problema de lejos, aunque saben que en alguna eventualidad, las inundaciones les pueden alcanzar a ellos. Por ello al momento de ser entrevistados, piden que se les deje números telefónicos en caso de que suceda algo. No obstante, muy pocos saben del trabajo de Protección Civil, no desconocen que estos acuden en caso de una emergencia, pues su presencia se hace efectiva, pero no tienen referente alguno de algún trabajo de estos con las comunidades, ni mucho menos saben de la existencia de organizaciones

³¹ <http://www.jornada.unam.mx/2008/06/08/index.php?section=capital&article=031n1cap>.

Consultado el 12 de junio del 2008.

³² <http://www.el-universal.com.mx/notas/513041.html>. Consultado el 12 de junio del 2008.

comunitarias o vecinales que estén trabajando en esta temática, desconocen las campañas informativas frente a las amenazas. El señor Gillen expresa “ojala se unieran los vecinos para evitar estas desgracias, pero si para empezar ninguno recoge la basura en las calles y cuando llueve eso es un problema”.

Curiosamente algunos de los entrevistados de Tierra Colorada tienen poca relación con el centro político de la Delegación La Magdalena Contreras, al parecer tienen mayor cercanía o mejor expresado, accesibilidad con la Delegación de Tlalpan, ello quizás se deba a factores de vialidad, ya que para acceder a Tierra Colorada, solo se puede hacer desde Tlalpan, factor determinado por las condiciones topográficas y por ser una colonia-paraje fronterizo.

El señor Euleterio Suárez, fundador de los colonos de Tierra Colorada (albañil de 45 años), considera que la comunidad no está preparada para enfrentar una emergencia o desastre por falta de organización, ello debido a que la Ley de Acción, no apoya.

El panorama de la percepción del peligro cambia en las colonias o residenciales donde viven familias con mayor poder adquisitivo, en ellos se nota un nivel de percepción de peligro más claro o por lo menos homogéneo, aunque ellos no se sienten directamente en peligro por las fuertes lluvias, saben que hay sectores dentro de la Delegación donde si hay personas que viven bajo amenaza, especialmente en las zonas altas.

De igual manera evidencian un amplio conocimiento del tipo de amenazas existentes, aunque en su mayoría consideran que las personas que se encuentran en riesgo son familias que “desafortunadamente” se asientan en laderas y orillas de los ríos y que por la ocurrencia de un evento de fuerte magnitud se verán afectados porque sus viviendas son frágiles (Lic. Antonio López, expresidente de la asociación de vecinos nativos del Pueblo San Jerónimo Lidice y Aculco).

Situación contraria y hasta paradójica con la respuesta dada por el señor Guillen y Suárez de Tierra Colorada, quienes expresaron que es responsabilidad de todos: “la responsabilidad de que ocurriera un desastre es cada persona, porque

cada vecino debe estar pendiente de recoger los escombros y basuras, como de hacer los canales para que las aguas sucias no caigan en las otras viviendas”.

Por otro lado quienes gozan de mejores condiciones socioeconómicas y no pertenecen a alguna asociación civil o comité vecinal, desconocen también del trabajo o campañas efectuadas por Protección Civil, saben que esta institución existe y la han visto actuar ya sea en su delegación o en otros espacios del Distrito Federal, pero no han sido notificados de sus campañas, ni mucho menos han participado en ellas; un médico de 34 años entrevistado que vive en el Residencial Santa Teresa dice: “el caso es que todo mundo sale en la mañana a sus trabajos, regresa en la noche y no se percata que pasa más allá (...) De los dos años que llevo viviendo aquí, recuerdo que una vez se desbordó el río que pasa frente de la Unidad (en el Blockbuster), pero aparte de generar congestión en la vía, no se si paso alguna desgracia, luego de un rato de espera yo pase en mi carro para entrar a la unidad y no supe más.”

Mientras que quienes gozan de las mismas condiciones socioeconómicas favorables pero participan o han participado en organizaciones sociales como el caso de la Msc. Ma. Antonieta Tejada, representante de Ecociudadanos del Futuro A.C. no solo reconoce que hay amenazas naturales, sino que articula el tema a un problema más amplio dentro de la Delegación como la degradación ambiental, la contaminación del río y la misma apatía de los vecinos para trabajar en estos temas, “es como si el entorno de cada uno se limitara a su casa, pocos quieren hacer actividades y campañas para vivir mejor y mejorar nuestro entorno (...), porque la mayor preocupación de los residentes apunta hacia los problemas de seguridad, es decir, pagar por la vigilancia y sistemas de seguridad ante robos, ese es el concepto de seguridad más generalizado.”

Como se expresó de manera inicial, es evidente que la percepción de peligro o riesgo por parte de los habitantes entrevistadas es baja, aunque en su mayoría saben de las amenazas a las cuales se encuentran expuestos o a la que otros lo están, ya se porque sus condiciones socioeconómicos los hacen sentir seguros, y de hecho lo estén frente a las amenazas estudiadas o por que en otros casos como mecanismo de protección vivan con una falsa de seguridad, ya que tienen otras necesidades más inmediata que resolver, antes que sentirse o sumarle a ellas que viven en peligro.

Se puede decir que el nivel de información de los entrevistados frente a campañas realizadas por parte de la Delegación u otros organismos frente al tema de la Prevención y atención de desastres es muy baja, no referencian para nada este tipo de trabajo, en caso de que ocurriera una emergencia, tienen presente el número de Locatel para informar o pedir ayuda.

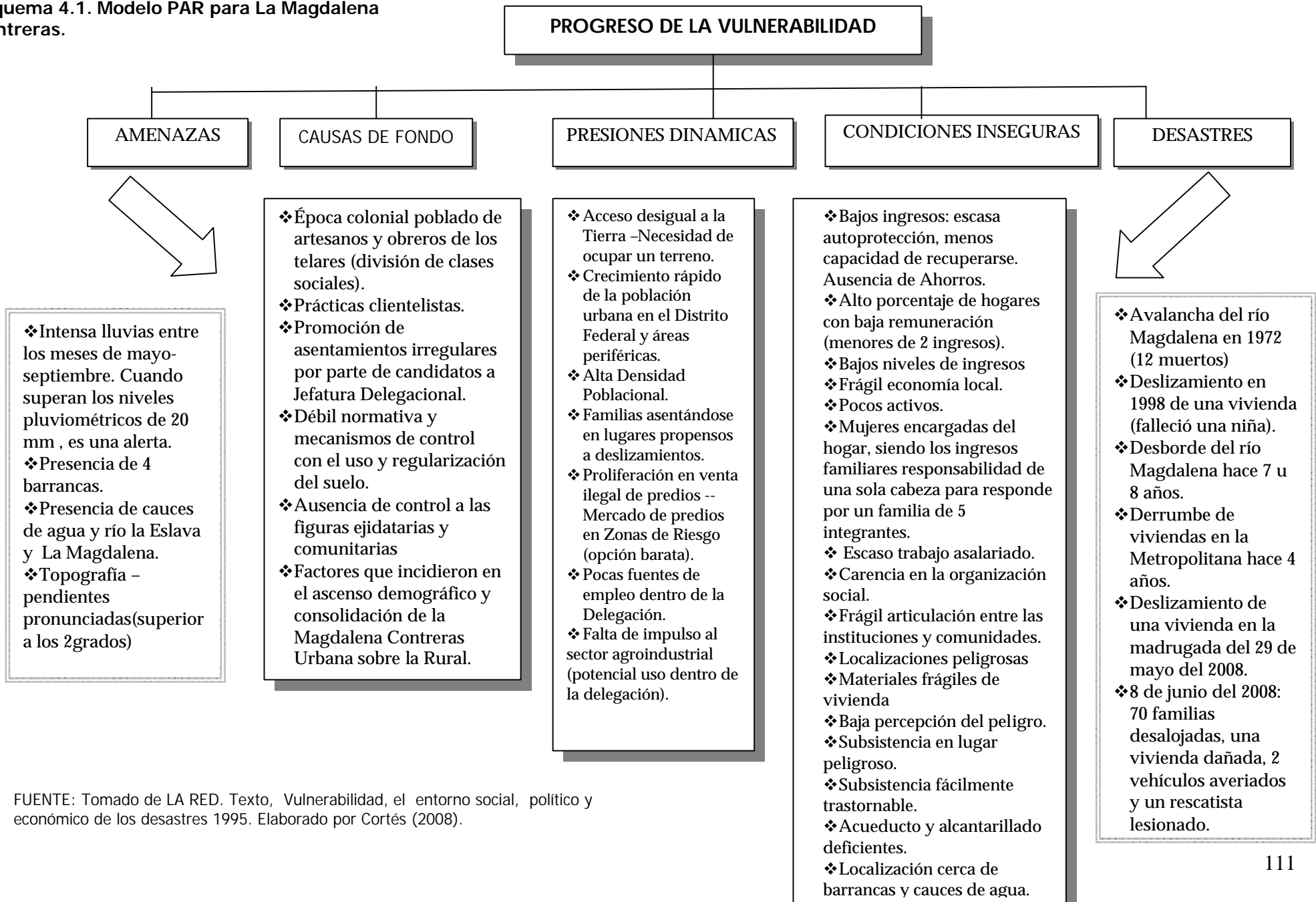
Frente a la memoria colectiva, pocos hacen alusión a algunos eventos, el señor Suárez mencionó lo ocurrido hace 8 años que se desbordó el Río Magdalena y hace 4 años un derrumbe en la "Metropolitana -Tierra Colorada-. Los demás dicen que no recuerdan nada en particular o hablan de hechos aislados y alejados así hayan sucedido recientemente.

Al platicar con dos habitantes en edad escolar (un niño que asiste a segundo grado de primaria y una chica que está en segundo de secundaria), ellos comentan que en sus escuelas no hablan sobre el tema de los desastres o los peligros naturales.

Finalmente, puedo concluir que a partir de los pocas personas entrevistadas, no se observa un nivel de organización vecinal, comunitaria y mucho menos articulada entre comunidad e instituciones estructurado para mitigar la vulnerabilidad y enfrentar un desastre, definitivamente las acciones son aisladas y los esfuerzos casi en vano, ya que se refleja que las medidas no van más allá que la atención y que en el imaginario colectivo, no hay un colectivo que se pueda ver afectado por la ocurrencia de una amenaza, simplemente "son desafortunados que por cuestiones del azar se vieron perjudicados."

A continuación y a modo de resumen se presenta el esquema 4.1 modelo PAR (presentado en el capítulo 1), adaptado para la realidad de La Magdalena Contreras, el cual es un compendio de lo descrito a lo largo de esta investigación, evidenciando las amenazas, causas de fondo, las presiones dinámicas, las condiciones inseguras y algunas de los desastres y emergencias que se han presentado en La Magdalena Contreras a lo largo de su historia, lo que refleja los procesos urbanos y hasta culturales que han fortalecido la vulnerabilidad y construyen un potencial desastre, con la intersección de un evento activador (amenaza).

Esquema 4.1. Modelo PAR para La Magdalena Contreras.



FUENTE: Tomado de LA RED. Texto, Vulnerabilidad, el entorno social, político y económico de los desastres 1995. Elaborado por Cortés (2008).

I. CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES.

Las amenazas naturales son de origen diverso y están asociadas a procesos geológicos, geomorfológicos, climáticos entre otros, pero éstas se convierten en amenaza tales como son las inundaciones, deslizamientos, encharcamientos, hundimientos, etc., por las condiciones inseguras para los habitantes de un determinado territorio y en un momento dado. Los desastres socio-naturales, se relaciona con estas mismas amenazas, pero también pueden ser detonados por la intervención humana, cuando dicho evento coincide en un lugar, tiempo, donde se vea afectada una población que según sus condiciones socio-económicas son susceptibles de afectación, por tanto, se puede hablar de la gestación de un desastre por la intersección de estos componentes.

Aunque el incremento exponencial de la población no fue considerado en los planes de desarrollo urbano y de la ciudad en los años cuarentas, se esperaría que este factor se considere con mayor atención para la planeación de las ciudades, es decir aprender de las experiencias del pasado. Ya que el crecimiento de la ciudad ha ocurrido de una manera desordenada, no planeada y sin mecanismos de control y regulación urbana y ambiental, lo que ha favorecido la reproducción de asentamientos irregulares en zonas no aptas para el desarrollo habitacional, propiciando que no solo en la Magdalena Contreras, sino en todo la ZMVM se multipliquen la zonas de vulnerabilidad y riesgo para sus habitantes, como lo actualmente sucedido en Ixtlahualtongo, la Ladera de Chisto, La Subestación, entre otros nuevos asentamientos de la Magdalena, considerados como parajes y donde se reproduciendo altos niveles de vulnerabilidad..

No obstante, la vulnerabilidad es incrementada no sólo por los asentamientos irregulares, está de fondo a ello, el acceso diferencial al suelo, dado su uso y valor, y el aprovechamiento de personas inescrupulosas que ven en la figura ejidataria una posibilidad de negocio. No se debe desconocer que actualmente algunas zonas de desarrollo urbano se localizan en zonas no aptas para ser urbanizadas, ya que algunas constructoras irresponsables se las ingenian para lograr las licencias de construcción, aunado a las practicas clientelistas y corruptas de algunos funcionarios.

Es evidente que Protección Civil se enfrenta a diario a amenazas y riesgos construidos y permitidos por otras instancias gubernamentales y por las mismas prácticas de los habitantes de La Magdalena, sobre los cuales, esta institución no tiene competencia, por tanto, se observa una fragilidad institucional, ya que aunque estos cumplen con las disposiciones legales y tienen toda la buena voluntad de prevenir los desastres, sus acciones no pueden ir más allá de “apaga fuegos”, ya que mientras no se combata la causas de fondo las emergencias aumentarán en frecuencia y tal vez en pérdidas. El trabajo de protección civil no es muy conocido, inclusive en sectores con condiciones socioeconómicas muy bajas y con mayor exposición a los deslizamientos como el caso de Tierra Colorada.

Como puede observarse en el caso estudiado, la percepción del peligro es heterogénea, no solamente se reflejan visiones diferentes entre los distintos actores de la Delegación, sino también encontramos una diversidad al interior de los mismos habitantes que se ubican en zonas de alto riesgo, como el caso de Tierra Colorada. Siendo una constante que la percepción es baja, mientras que los habitantes y actores sociales no reconozcan que viven en peligro, no habrá consciencia ni compromiso para “hacer y ser” parte de las soluciones.

Es imperante recuperar la memoria y registro de las emergencias y desastres, pues lo poco que puede estar escrito reposa en el “archivo muerto” y es inaccesible del Gobierno del Distrito Federal, es necesario contar con los datos de frecuencias de eventos, magnitudes, hechos, numero de damnificados, lugares, etc., ya que estos serian un elemento clave en la comprensión del desastre y en el diseño de medidas de gestión del riesgo. Por tanto, se recomienda a las instituciones que levantan estos datos, como el caso de protección civil, que diseñen bases de datos para la sistematización de dicha información.

Se puede afirmar que uno de los mayores aspectos de vulnerabilidad-según las entrevistas- corresponde al desconocimiento de las situaciones y realidades que tiene cada uno de los sectores sociales al interior de la Delegación, aunado a ello, falta de organización social en torno a la gestión del riesgo entre los habitantes de bajos recursos como los de alto poder adquisitivo. Así, se tiene que en los conjuntos residenciales, las

organizaciones sólo se dan para dar mantenimiento a sus unidades y su seguridad ante robos, mientras que en el caso de Tierra Colorada (como de seguro pasa en los parajes y colonias de reciente formación), las asociaciones que se dan por lo general son coyunturales, mientras logran la adquisición o cobertura del suministro de agua, la electricidad algún servicio prioritario, frente a los otros temas es la ley de “sálvese quien pueda” –si al vecino de abajo le cae el agua sucia de la familia de arriba, pues que instale sus canales o tuberías”.

De esta manera cada quien vive en su mundo, nadie se percata de la suerte frente a las inundaciones y deslizamientos en los sectores de exposición, ni de los posibles alcances de las amenazas y vulnerabilidades del entorno geográfico y social donde viven.

Por ejemplo en San Jerónimo Lidice, Aculco y C. R. Santa Teresa, se exponen a inundaciones o encharcamientos, quizás no en sus viviendas, pero si en las vialidades por donde transitan a diario, pero sus organizaciones tampoco trascienden la problemática más allá de sus muros, no se visualizan como partes de un todo.

Por su parte los habitantes de Tierra Colorada, los más afectados, de alguna forma otra se han “resignado”, en la medida en la que no perciben las amenazas, quizás dentro de su imaginario ya es común que los deslizamientos y deslaves de las viviendas pasen en temporadas de lluvias, sin embargo no han buscado tampoco resolver sus asuntos en forma organizada.

Es necesario señalar que aunque los terremotos no se sienten con tanta magnitud en esta Delegación son una amenaza para ésta, al igual que para toda la Ciudad de México, estos, no son vistos ni por la población, ni por Protección Civil como una realidad cotidiana, pues los temblores suceden ocasionalmente y dicen que por encontrarse en una zona alta no se verán afectados, a demás se sienten respaldados con la experiencia del terremoto de 1985, el cual no les afecto en lo más mínimo.

Aparentemente la experiencia vital de las pocas personas o familias que se han visto afectados no trasciende a una memoria colectiva, los hechos son aislados; ni a nivel institucional hay registro de los desastres acontecidos, las referencias que si tienen de los pocos señalados son vagas y sin un sustento documental e histórico, lo que dificulta investigaciones sobre la historia de los desastres.

Las colonias que se encuentran en las zonas altas de la Delegación, es decir, que se encuentran sobre pendientes superiores de los 30 grados, aumentan su exposición a los deslizamientos y escorrentías de agua que en algunos casos conlleva a inundaciones. Estas familias dada sus condiciones socioeconómicas, se encuentran en una muy alta vulnerabilidad ante una amenaza natural: ingresos inferiores a dos salarios mínimos, con niveles educativos bajos, algunos no asistieron a la escuela, no tienen otra opción más que “comprar” lotes en estas zonas, por lo general parcelas de ejidos, ya que en algunos casos, el valor del suelo es muy bajo, ni siquiera pagan impuesto predial, porque no aparecen en las bases de datos de la Secretaría de Finanzas y Tesorería.

El otro panorama corresponde a las colonias que se asientan en la zona plana de la Delegación que tienen una muy baja o baja vulnerabilidad ante las amenazas naturales, éstas se encuentran expuestas mayormente a inundaciones y encharcamientos dado a que están por debajo de los 5 grados de pendiente, o porque algunas de ellas se encuentran cerca del Río Magdalena. Pero las condiciones socioeconómicas favorables con las que cuentan: altos niveles educativos, por ende mejores ingresos (en algunos casos, superiores a cinco ingresos mínimos) y a mejores condiciones de vivienda, inciden en que la vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos sea baja.

Las problemáticas son aparentemente distintas entre los habitantes de la zona estudiada, sin embargo existe una problemática común porque finalmente todos son parte del mismo territorio (La Magdalena Contreras), ante un gran desastre, la vulnerabilidad, cae por su peso, ya que el 54% de la población se encuentra bajo una alta vulnerabilidad y el 15% en muy alta vulnerabilidad, lo que suma aproximadamente 70% de población en riesgo, lo que confirma el porcentaje proporcionado por Protección Civil al afirmar que dicha Delegación es considerada como de alto riesgo.

Por ello es imperativo que la gestión del riesgo tanto a nivel delegacional, como nacional supere las medidas puntuales y coyunturales que han influenciado las visiones locales sobre la prevención y atención del desastre. Está más que demostrado que la emergencia moviliza una sumatoria de herramientas operativas como esfuerzos transitorios frente al post-desastre, pero lo que la emergencia devela, es la secuela del déficit residual presente antes del mismo. Es un sin número de causas de fondo y presiones dinámicas de la vulnerabilidad

que gestan un potencial desastre, por ello es la necesidad de ahondar sobre las mismas para proponer medidas de mitigación.

Una de las conclusiones más contundentes de esta investigación refiere a que la distribución de la vulnerabilidad ante amenazas hidrometeorológicas y geomorfológicas a nivel de colonias y parajes, es espacialmente diferenciada, la cual está determinada por diferentes factores sociales, económicos, demográficos y físicos. Pero son los factores socioeconómicos los que marcan la diferencia en los niveles de vulnerabilidad, especialmente los ingresos y el nivel educativo, los que determinan fuertemente que tan vulnerable o no se es, por tanto son estos factores, los que en esta investigación denotan una vulnerabilidad diferenciada.

Aunque el índice construido de vulnerabilidad frente a amenazas naturales (IVAN) señala que el factor más relevante en la constitución de la misma es el nivel de ingresos, no se puede obviar que la educación es un factor determinante para lograr dicho objetivo, aparte de las necesarias fuentes de trabajo y la buena remuneración al mismo, lo que implica políticas educativas y laborales integrales que deriven en mejores niveles y condiciones de vida.

Siendo una constante que entre más alto nivel educativo, mayores ingresos y menor vulnerabilidad de la población ante las amenazas, esta relación inversamente proporcional, refleja que la educación es un factor clave no solo para mejorar el nivel de vida (mejores ingresos, mayor capacidad de ahorro, una vivienda digna y segura, etc.) si no, la calidad de la misma.

Es por ello que los planes de gestión local del riego o gestión del riego local, deben encaminarse a proyectos globales, que trasciendan la medidas preventivas – que hacer en caso de...- estos proyectos deben enfocarse en mejorar la calidad de vida de los habitantes, es decir, ampliar cobertura y calidad de educación, garantizar las asistencia al 100%, paralelo a la generación de fuentes de empleo y buena remuneración, ampliar la cobertura de viviendas e incentivar la calidad de las mismas, que las personas puedan cohabitar en espacios seguros y dignos, ello entre muchísimas otras demandas reivindicativas del bienestar social y el desarrollo humano, mientras estas necesidades básicas, no estén satisfechas y estén por encima de una “limosna” y subsidios contra la

pobreza etc., no se lograran acciones profundas que incidan en una disminución real y efectiva de la vulnerabilidad.

Ante esta realidad se hace necesario trabajar de manera más asertiva y articulada en la disminución de la vulnerabilidad, es decir, con una mayor corresponsabilidad por parte de la triada (gobierno, comunidad y expertos), donde ninguno de los tres actores puede eludir la responsabilidad ante la gestión del riesgo. Se debe señalar que la población por medio de sus organizaciones sociales o comunitarias pueden ser un puente efectivo entre las necesidades de los habitantes y las acciones de los gobiernos o instituciones formales para prevenir, disminuir la vulnerabilidad y mitigar el riesgo.

III. BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, Virginia (1995). **Historia de los desastres**. Vol. 1. Editado por LA RED.
- ALCALA Olcina Santos, Jorge & AYALA-Carcedo, Francisco Javier (2002). **Riesgos Naturales**. Editorial Ariel, S.A.
- ANEAS DE CASTRO, Susana D (2000). **"riesgos y peligros: una visión desde la geografía"** En: Scripta Nova. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona N° 60, 15 de marzo.
- ANEAS DE CASTRO, Susana D (2001). **"Vulnerabilidad Global: variables y medición"** Consultado en febrero, 2008, en:
<http://www.ffha.unsj.edu.ar/Geories/documentos/vulnerabilidadglobal.pdf>
- BECERRA, Paola A. & CORTÉS O, María Alejandra (2006). **Geografía de los riesgos una propuesta pedagógica para el municipio de Yumbo**. Trabajo de grado Licenciatura en Ciencias Sociales, Universidad del Valle. Cali.
- BERTALANFFY, L. Von (1980). **Teoría general de sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones**. México. Fondo de Cultura Económica. 310 p.
- BLAIKIE Piers, CANNON Terry, DAVIS Ian y WISNER Ben (1995). **Vulnerabilidad el entorno social político y económico de los desastres**, LA RED. Bogotá, editorial ITDG Traducción: Tercer Mundo Editores, 374 Págs.
- BITRAN, Daniel (2000) **características del impacto socio economico de los principales desastres ocurridos en México en el periodo 1980-99**. CENAPRED, SEGOB y CEPAL. México, 106, págs.
- BURTON, I; KATES, R. W. (1964). **The perception of natural hazards in resources. Natural Resources**. Jurnal 3 p 412-421. En: *Natural hazards: explanation and intregation*, Tobin G; Montz, B. The Guilford press, New York.
- CAPEL, Horacio (1973). **Percepción del riesgo y comportamiento geográfico**. Barcelona. *Revista geográfica* Vol. VII, Nos. 1 - 2, Universidad de Barcelona.
- CAPUTO, M. Graciela et al, compiladores (1985). **Desastres naturales y sociedad en América Latina**. CLACSO, editores Latinoamericanos, Buenos Aires Argentina. 258 Págs.
- CARDONA, Omar (1990). **Términos de uso común en el manejo de riesgos**. Bogotá. DPAD.
- CARDONA, Omar (1993). **Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo** P. 51-74. En: *Los desastres no son naturales*, Maskrey (compilador) LA RED\ ITDG. Tercer mundo editores, Colombia.

CARDONA, Omar (1993). **Manejo ambiental y prevención de desastres: dos temas asociados.** En: Los desastres no son naturales. Compilador Andrew Maskrey. La RED. Tercer mundo editores, Colombia. 155 Págs.

CENAPRED (2001). **Diagnósticos de peligros e identificación de Riesgos de desastres en México.** México, D.F. Págs. 225.

CHANG Urriola, Isaías (2004). **Indicadores de Vulnerabilidad y Desastres para América Latina.** En: www.cruzroja.org/salud/redcamp/docs/aguasan-h/Informe%20Final%20y%20Resumen%20Ejecutivo.doc

CASTILLO Oseguera, Luís (2005). **La población de la Magdalena Contreras; su crecimiento y consecuencias. Una primera aproximación** En: *Cuadernos de educación sindical # 78.* Secretaría de Prensa STUNAM. 2005.

CEPAL/CELADE (2002). **Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas.** Separata.

CEPAL & PNUD (2002) **Vulnerabilidad, activos y recursos de los hogares: una exploración de indicadores.** Montevideo.

CHARDON A.-C., (2002), **Un enfoque geográfico de la vulnerabilidad en zonas urbanas expuestas a amenazas naturales.** El ejemplo andino de la ciudad de Manizales Colombia. En: http://www.yorku.ca/ishd/CHARDON_04.pdf

CONAPO (2000). **Población, fenómenos naturales, riesgos y desastres.** En la Situación demográfica de México.

CONAPO (2000). **Índice de marginación a nivel localidad.** En: http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/marg_local/00.pdf

DA CRUZ, José (2003). **Ecología social de los desastres.** Montevideo. 167 páginas. Consultado en marzo, de 2007. En: <http://www.ambiental.net/coscoroba/EcologiaSocialDesastres.htm>

EZCURRA Exequiel; MAZARI Maritza; PISANTY Irene, AGUILAR Guillermo (2006). **La Cuenca de México.** Fondo de cultura económica. México.286 Págs.

FERNÁNDEZ, María Augusta –Compiladora (1996). **Ciudades en riesgo degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres.** .Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Quito. 140 Págs.

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (2000). Programa General de Desarrollo del Distrito Federal. Consultado en:

<http://www.lib.utexas.edu/benson/lagovdocs/mexico/distritofederal/pgd/pgd2000-2005.pdf>

GOBIERNO DE LA DELEGACION LA MAGDALENA CONTRERAS (1997). Programa General de Desarrollo Urbano Delegacional.

GOBIERNO DE LA DELEGACION LA MAGDALENA CONTRERAS (2000). Programa General de Desarrollo Urbano Delegacional. Consultado en:

GALLOPIN, G. **El medio ambiente humano**. En: Estilos de desarrollo y Medio Ambiente en América Latina. México: Fondo de Cultura Económica, 1980, p. 205 – 235.

GARCÍA TORNEL, Francisco Calvo (1985). **“La geografía de los riesgos”**. En Geocrítica, noviembre 1984 N. 54 P. Bimestral, Universidad de Barcelona España.

GARCÍA TORNEL (1997). **“Algunas cuestiones sobre Geografía de los Riesgos”** En: *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Nº 10. Universidad de Barcelona N. 10 15 de Noviembre [http:// www.ub.es/geocrit/sn-10.htm](http://www.ub.es/geocrit/sn-10.htm).

GARCIA, Rolando. **Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos**. En: *Los problemas del conocimiento*. México: Sigilo Veintiuno Editores, 1986, p. 45 – 71.

HAGGET, Meyer (1994). **Geografía una síntesis moderna**. Omega. Barcelona.

HERMELIN, M. (1991). **Geología, Prevención de Desastres y Planeación Física**. Report AGID No. 16, Environment Geology and Applied Gemorphology in Colombia.

HERNANDEZ Roberto; FERNANDEZ Carlos y BATISTA Pilar (2006). **Metodología de la investigación**. Cuarta edición Mc Graw Hill. México. 850 Págs.

HEWITT, (1983). Interpretaciones de la calamidad. Boston. 86 Págs.

INEGI. **Cuaderno Estadístico Delegacional. La Magdalena Contreras**. 2000 y 2001.

INSTITUCIONAL **Vulnerabilidad social y sociodemográfica**: Aproximaciones conceptuales, teórica y empíricas.

KATES, R.W. (1962). **Hazard and choice perception in flood plain management**. University of Chicago, Department of Geography Research Paper, N. 78.

KAZTMAN, Rubén (2002). **“Convergencias y divergencias: exploración sobre los efectos de las nuevas modalidades de crecimiento sobre la estructura social de cuatro áreas metropolitanas en América Latina”** en Kaztman et al. (coord.) *Trabajo*

y ciudadanía. *Los cambiantes rostros de la integración y exclusión social en cuatro áreas metropolitanas de América Latina*. Pp. 23 - 60

LAVELL, Allan Compilador (1994). **Viviendo en riesgo: comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina**. LA RED\FLACSO\CEPRENAC. Tercer mundo editores, Colombia.

LAVELL, Allan (1998) **Un encuentro con la verdad: los desastres en América Latina durante 1998**. En: *Anuario social y política América Latina y el Caribe*. Año 2- 1998.

LAVELL, Allan (2000) **Un decenio de desastres en América Latina. Lecciones, avances y aprendizajes**. En: *Anuario social y política América Latina y el Caribe*. Año 3-2000.

MACÍAS, Jesús M. (1992). **"Perspectivas de los estudios sobre desastres en México."** P. 95-110. En: *Los desastres no son naturales*, Maskrey (compilador) LA RED\ITDG. Tercer mundo editores, Colombia.

MANSILLA, Elizabeth (2000). **Riesgo y Ciudad**. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. México. Págs. 181.

MASKREY Andrew; ROMERO, Gilberto (1993). **Como entender los desastres naturales** p1-7. En: *los desastres no son naturales*. Maskrey (compilador) LA RED\ITDG. Tercer mundo editores, Colombia.

MOSER, Carolina (1996). **Confronting Crisis: Household Response to Poverty and Vulnerability**. Washington, DC, Banco Mundial.

MUNOZ S. Rafael (2007). **El riesgo aumenta**. En revista *Muy interesante*, Agosto. México. Págs. (30-48).

OCAMPO ZAPATA, Diego A.; SALAZAR TABORDA, Nicolás (2000). **"Percepción del espacio cotidiano y desastres"**. Ponencia en: XVI Congreso Colombiano de Geografía, Cali, agosto 17 al 20 de 2000.

PEÑA & DÍAZ, (2002). **Modelos estadísticos multivariados**. Alianza Editorial, S.A, Madrid.

PNUD –UNDRO (1991). **Programa de Entrenamiento para el Manejo de los Desastres**. Vulnerabilidad y evaluación de riesgos. Universidad de Winsconsin. 166 Págs.

REYES, Norwin Loáisiga , SARRIA, Aiser Sirias y MALTEZ Julio Montiel (-) **Metodología para la determinación de la vulnerabilidad sísmica en edificaciones.** En: <http://www.ineter.gob.ni/geofisica/sis/vulne/managua-luz/resumen.html>

REYNA Angélica (2001). **Algunas contribuciones de la demografía al estudio de los desastres naturales.** En: Los desastres en México una perspectiva multidisciplinar. Coordinadores: Mario Garza Salinas y Daniel Rodríguez Velásquez. Universidad Iberoamericana.

SÁNCHEZ - Silva, M; YAMÍN, L; CARDONA Arboleda, Omar Darío (1993). **Metodología para la evaluación de vulnerabilidad de centros urbanos.** En: <http://www.eird.org/bibliovirtual/pdf/spa/doc8655/doc8655.htm>

SIEGE – Módulo Estadístico. **Metodología para el cálculo del índice de marginación por localidad, 1995.** Consultado el 5 de febrero del 2008 en: http://www.siege.df.gob.mx/estadistico/pdf/metod_marg95.pdf

SIMIONI, Daniela (2003). **Planificación y vulnerabilidad urbana.** En: **La ciudad inclusiva**, Marcello Balbo; Ricardo Jordán y Daniela Simioni. Chile, 305 págs.

SUBDIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL (2007). Delegación La Magdalena Contreras: **Plan sistemático de operaciones para riesgos hidrometeorológicos temporada de lluvias 2007.**

UNDRO (1984) UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME -UNDP, (1991). **Disaster and development.** Disaster Management Training Programme.

VALLEJO, Alexandra; VELEZ, Jorge (2001). **Sistema de riesgo, una propuesta metodológica para el estudio de los desastres: casos comuna 1 y 20 santiago de Cali.** Trabajo de grado Licenciatura en Ciencias Sociales, Cali, Universidad del Valle.

VARGAS, Jorge E. (2002) **Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio naturales.** CEPAL/ECLAC, serie medio ambiente y desarrollo. Chile, 84 págs.

WILCHES CHAUX, Gustavo (1993). **La vulnerabilidad global p.9-50. En: los desastres no son naturales**, Maskrey (compilador) LA RED\ ITDG. Tercer mundo editores, Colombia.

WIJKMAN, ANDERS Y LLOYD TIMBERLAKE (1984). **Desastres Naturales ¿Fuerza Mayor u Obra del Hombre?**, Earthscan.

En Red, consultado el 23 de julio del 2007:

ZAPATA M., Ricardo. (2000). **El impacto de los desastres naturales sobre la población de menores ingresos y las limitaciones de las políticas públicas: los desastres naturales y el desarrollo**, Págs. (337-351). En Desarrollo, equidad y ciudadanía. Las políticas sociales en América Latina. Compiladores: Alicia Puyana, Guillermo Farfán. FLACSO y Plaza y Valdés Editores.

Bases des datos y software

INEGI, SCINCE (2000) (Sistema Para La Consulta De Información Censal Por Colonias). Delegación La Magdalena Contreras en Medio Magnético.

CENAPRED, SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL. Atlas de riesgo de la Delegación La Magdalena Contreras. En Medio Magnético

Guía Roji de Ciudad de México En: <http://www.guiaroji.com.mx/ciudad.php?ciudad=1>

Autocad 2007.

Sistema de Información Geográfica (SIG). Arcview 3.2 GIS

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 12).

Páginas en Internet

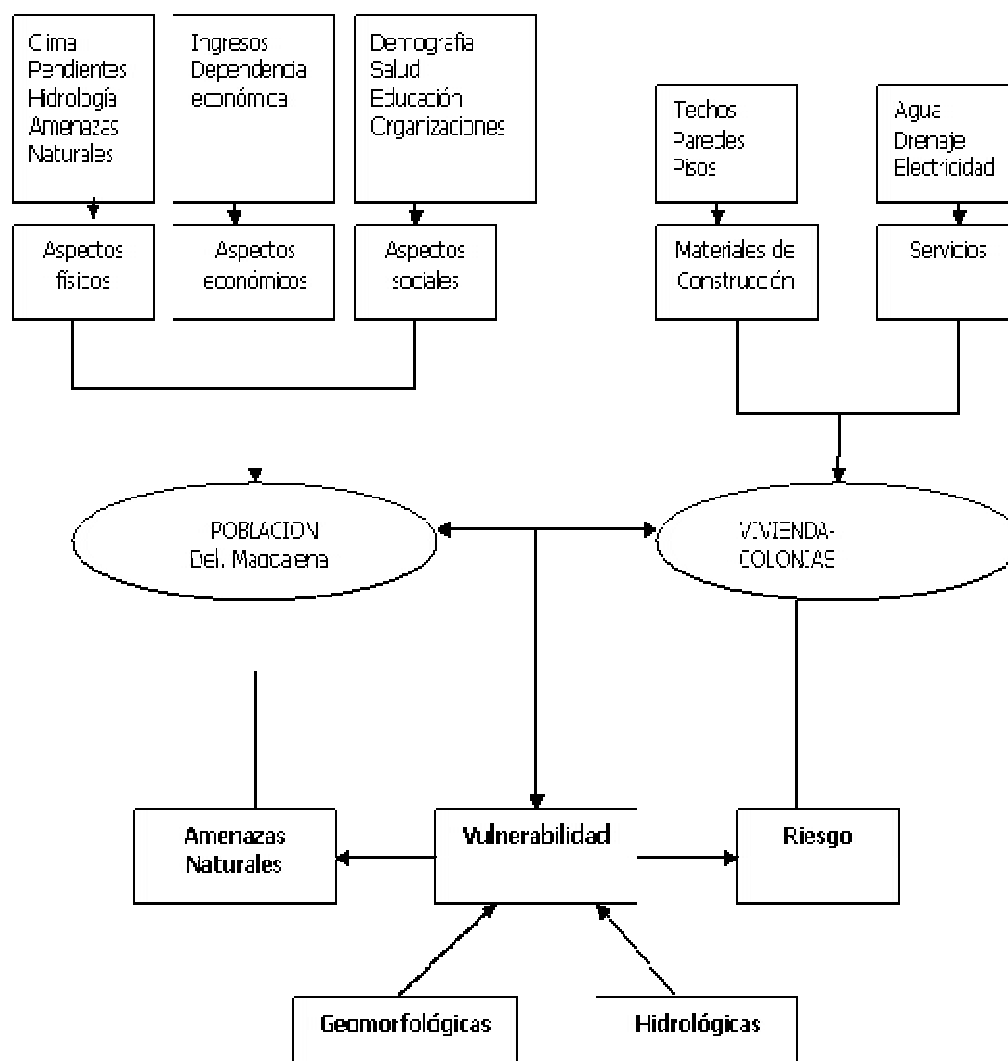
Gobierno de la delegación la Magdalena Contreras: <http://www.mcontreras.df.gob.mx/>

Secretaria de Finanzas del Distrito federal:
http://www.finanzas.df.gob.mx/tesoreria/v_unitarios/tipo_area.html.

IV. ANEXOS

Anexo Metodológico 1 (referenciado en la pág. 6).

Esquema de variables - dimensiones de la investigación.



Anexo metodológico: Guión de trabajo de Campo.

Salida #1. Reconocimiento espacial.

Objetivo: Reconocer el área de estudio en una primera instancia, para así, identificar zonas amenazadas por los fenómenos hidrometeorológicos y geomorfológicos.

Recorrido:

- Etapa I: Recorrido por el cuarto dinamo (parte alta), para observar zonas amenazadas afectadas por fuertes precipitaciones, corrientes fluviales, corrientes de aire, y nevadas.
- Etapa II: Recorrido por la zona del Ocotál, observar problemas de agua potable, zona afectada por la temporada hidrometeorológica. Visita a Tierra Colorada.

Acompañamiento: Subdirector de Protección Civil, Lic. Ignacio Torres.

Fecha: Jueves 7 de febrero del 2008.

Insumos: Mapa (Colonias) de la Delegación, geológico o topográfico (de ser posible), cámara fotográfica y/ o video, grabadora.

Medios: Vehículo.

Salida #2. Parque Los Dinamos

Objetivo: Identificar la dinámica social y económica que se da al interior del parque los Dinamos, como oferta ambiental de la Delegación y de la Ciudad.

Acompañamiento: Guía del Parque Paidos, Lic. Gabriel López (hijo de ejidatario).

Fecha: Marzo 02 del 2008.

Insumos: cámara fotográfica y/ o video, grabadora.

Medios: Vehículo urbano y taxi..

Anexo 3. Guión y plan de aplicación de entrevistas¹:

La información se recogerá mediante una entrevista aplicada a uno de los miembros de los hogares seleccionados (preferiblemente jefe, jefa de hogar o hijo mayor), dichos hogares se encuentran en las colonias: Tierra colorada (Muy alta vulnerabilidad) y el sector de San Jerónimo Lidice (Muy baja vulnerabilidad) y una colonia –Ixtlahualtongo- de reciente formación.² Se establece una meta de 12 entrevistas, finalmente se lograron aplicar 8 (ver ficha técnica de entrevistas) estas colonias se escogieron dadas sus características sociales y físicas, lo que hacen complementario el análisis del índice y la comprensión de la vulnerabilidad. La entrevista estará dividida en tres secciones:

Ficha técnica de entrevistas.

Nombre del entrevistado	Edad	Colonia o Paraje	Ocupación	Observación
Lic. Ignacio Torres	---	Ixtlahualtongo	Subdirector de Protección Civil	Conoce toda la delegación
Pedro Guillen	60	Paraje Tierra Colorada	Albañil	Colono fundador Trabaja en un sector de Tierra Colorada y vive en San Nicolás
Euleterio Suárez	45	Paraje Tierra Colorada	Albañil	
Darío Mota	75	San Nicolás de Totolapan	Vigilante y agricultor	
Rodríguez				
Mario	10	San Nicolás de Totolapan	Estudiante primaria	
Dulce Rosario	15	Paraje Tierra Colorada	Estudiante de secundaria	
Lic. Antonio López	43	Jerónimo Lidice	Profesor	expresidente de asociación vecinal
Msc. Ma. Antonieta Tejada	59	Lomas quebradas	MSc. en Sociología	Miembro de Ecociudadanos del Futuro
Hugo Sánchez	34	Residencial Santa Teresa	PhD. en medicina	

A. características socioeconómicas: Los indicadores socioeconómicos que se eligieron para la elaboración de este guión competen a cuatro grandes categorías: Educación, Vivienda, empleo y Salud en aras de caracterizar (cualitativamente) los hogares

¹ El presente guión se hace con referencia al estudio realizado por: **Norlang García Arróliga, Rafael Marín Cambranis y Karlaéndez Estrad** "Estimación de la vulnerabilidad social" Consultado en: <http://209.85.173.104/search?q=cache:hkOrg0s4M3wJ:www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16159/doc161595b.pdf+entrevistas+para+medir+percepcion+de+vulnerabilidad+ante+desastres+naturales&hl=es&ct=clk&cd=5&gl=mx&client=firefox-a>

² Esta Colonia no se encuentra dentro del índice de vulnerabilidad construido, pero se toma como caso de entrevista para poder interpretar como se reproduce la vulnerabilidad en nuevos espacios.

entrevistados. Gran parte de las condiciones de vulnerabilidad de una población, dependen directamente del nivel de desarrollo social y económico de las poblaciones. Estas condiciones reflejarán la predisposición del sistema a sufrir daño, en relación directa de sus condiciones y/o capacidades. Este desarrollo depende principalmente del acceso a los bienes y servicios básicos necesarios para incrementar las ventajas sociales para así prevenir y resistir los desastres.

B. percepción del peligro natural (deslizamientos e inundaciones): La percepción los peligros naturales constituye la segunda parte de la entrevista, ya que se considera como una parte complementario de la vulnerabilidad ante este tipo de amenazas. En muchas ocasiones la población no tiene una percepción clara del peligro que representa una amenaza de tipo natural en su localidad, lo que incide directamente en la capacidad de prevención y de respuesta de la población ante un desastre.

C. Capacidad de organización y respuesta comunitaria y local: La ultima sección permite observar si luego de un reconocimiento de un peligro natural o una fuerte exposición a una amenaza natural, a nivel individual, colectivo e institucional, estos actores han tomado decisiones y acciones en aras de prevenir la ocurrencia de estas amenazas, o si por lo contrario, han sido pasivos ante ellas.

Antes de la aplicación de las entrevistas se contactará a las personas para tener su autorización y fijar citas a lo largo de los días 6 al 12 de junio.

A. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS

1.	FILTRO: INFORMANTE DE HOGAR	Jef@ de hogar	1
		Hijo mayor	2
		Otro caso, ¿cuál?.....	3
2.	Para iniciar, por favor dígame usted: A. Nombre: B: Edad: C: Marcar sexo: Femenino _____ Masculino _____	A. ¿Cuántas personas viven en esta casa? Describir miembros del hogar por grupos de edad y sexo: Cantidad sexo Menores de 4 5 a 10..... 11 a 15..... >15 a 64..... 65 y más.....	
3.	¿Quién construyó esta vivienda?	Maestro de construcción.....	1
		Usted con amigos y flia.....	2
		Ya estaba construida.....	3
		NR.....	4
3,1	Sin preguntar: Marcar con una X los materiales de la vivienda	Madera.....	1
		Laminas y latas.....	2
		Concreto y ladrillos.....	3
		Materiales mixtos.....	4
		Cartones.....	5
		Techo de tejas.....	6
		Techo de concreto.....	7
3,2.	¿Cuánto tiempo lleva viviendo en?	Esta vivienda..... Colonia..... Delegación.....	
3,3	¿Por qué decidió vivir en esta:	Vivienda Colonia Delegación	
4,0	¿Usted y su familia (miembros del hogar) cuentan con servicios de salud, señalar si son públicos o privados?		
5,0	¿Cuál fue su último año o grado aprobado?		
6,0	¿Cuántos miembros de su hogar trabajan?:	Quiénes Ocupación Ingresos	
		1. A B C	
		2. A B C	
		3. A B C	
		4. A B C	
		5. A B C	
	*INGRESOS: A. 1 a 2 Salmin B. 3 a 5 salmin C. + 5 salmin		

PERCEPCIÓN DE AMENAZAS NATURALES

Entregar tarjetas a los entrevistados donde se explican las amenazas naturales: Deslizamientos, inundaciones, encharcamientos, ventiscas, granizadas, sismos, etc.

<p>1. ¿Conoce algún peligro natural que usted y su familia corran?</p>	<p>a) En la Vivienda b) Colonia</p>	<p>Narre que ocurrió TEXTUAL</p>
<p>2. ¿Sabe usted que ocasionó este peligro?</p>	<p>¿Qué hizo desde entonces? TEXTUAL</p>	<p>En este emergencia quienes ayudaron TEXTUAL:</p>
<p>3. ¿En caso de que no haya ocurrido un evento natural cree usted que este pueda ocurrir?</p>	<p>a) En la Vivienda b) Colonia</p>	<p>Por qué Por qué</p>
<p>4. Mencione tres lugares o colonias dentro de la Delegación que usted piense sean peligrosos por fenómenos naturales</p>	<p>1. 2. 3.</p>	<p>Mencione a que esta amenazado:</p>
<p>5. Mencione tres lugares o colonias dentro de la Delegación que usted piense son seguros, o que no ocurrirían desastres asociados a amenazas naturales</p>	<p>1. 2. 3.</p>	<p>Por qué son seguras (Textual):</p>
<p>6. ¿Se siente seguro y satisfecho en el lugar que vive?</p>	<p>a) En la Vivienda b) Colonia</p>	<p>Por qué: TEXTUAL</p>
<p>7. ¿Recuerda o sabe si han ocurrido emergencias o situaciones de desastre asociadas a alguna de éstas amenazas en los últimos 20 años en la Delegación?</p>	<p>Narre que ocurrió:</p>	

C. Capacidad de organización y respuesta comunitaria y local

<p>1. ¿Ha recibido alguna información acerca de amenazas naturales de su Delegación, qué tipo de información?</p>	<p>1.1. ¿De quién recibió esta información?</p> <p>a. Vecinos b. Protección Civil c. Funcionarios d. Asociaciones</p>	
<p>2. ¿Si en su colonia se llevaban acabo campañas de información, mencione cuántas y en con que frecuencia (años)?</p>	<p>2.1. ¿Ha participado en algún simulacro?</p>	
<p>3. ¿Tiene algún plan familiar en caso de una emergencia, en qué consiste y quien le ayudo en su planeación?</p>	<p>a) En la Vivienda b) Colonia</p>	<p>Por qué Por qué</p>
<p>4. ¿Sabe a quien o dónde acudir en caso de?:</p>	<p>1. Deslizamientos.... 2. Inundaciones..... 3. Temblores.....</p>	<p>4.2. ¿Sabe si en la delegación hay planes de prevención, mitigación y atención de desastres? Por favor menciónelos</p>
<p>5. ¿Conoce organizaciones comunitarias e institucionales para la prevención y atención de emergencias y/o desastres?</p>	<p>5.1. En caso de si, menciónelas</p>	<p>5.2. ¿Participa en ellas? explique razones.</p>
<p>6. De acuerdo con las experiencias anteriores, ¿cree usted que su comunidad esta lista para afrontar una emergencia?</p>	<p>6.1. ¿Le preocupa o se siente atemorizado de que pase algo en su colonia?</p>	
<p>6.2. ¿Qué considera que debería hacerse para evitar desastres por amenazas naturales en su colonia y/o delegación?</p>	<p>7. ¿De quién piensa que es la responsabilidad en caso de que ocurran eventos catastróficos en su colonia o delegación?</p>	

Anexo estadístico 1. Correlaciones. (Referenciado en pág., 74)

Para determinar las variables significativas para la construcción del índice se corrió una prueba (correlaciones de Pearson) con las 14 variables finalmente propuestas, de dicha prueba se escogieron las 7 variables que se presentan en el cuadro b.

Cuadro a.

Correlaciones Pearson

	VAR1	VAR 2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7	VAR8	VAR9	VAR10	VAR11	VAR12	VAR13	VAR14
Num_amea Numero de amenazas_VAR 1	1,0													
grad_pen_a grado de pendiente-rec_VAR 2	-0,1	1,0												
DEN_VIV Densidad de viviendas por hectáreas_VAR 3	-0,1	0,2	1,0											
pea Población de 12 años y más económicamente activa_VAR 4	0,2	-0,2	-0,1	1,0										
OCU2INGR Ocupados 2 ingresos mínimos_VAR 5	0,1	-0,8	-0,2	0,2	1,0									
POBDISC00 % de poblacion _VAR 6	-0,3	0,4	0,0	-0,2	-0,5	1,0								
gradpro Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más_VAR 7	-0,1	0,7	0,1	-0,1	-0,9	0,3	1,0							
prom_hij Promedio de hijos nacidos vivos d e mujeres de 12 año s y más_VAR 8	0,1	-0,4	-0,1	-0,1	0,7	0,1	-0,8	1,0						
rel_dep Relación de dependencia_VAR 9	0,1	-0,4	-0,1	0,1	0,6	-0,1	-0,7	0,6	1,0					
po_hog_jefemen Porcentaje de hogares con jefatura femenina_VAR 10	-0,2	0,7	0,3	-0,3	-0,8	0,6	0,7	-0,3	-0,3	1,0				
INMA00 Indice de masculinidad_VAR 11	0,1	-0,6	-0,1	0,0	0,8	-0,2	-0,8	0,8	0,4	-0,5	1,0			
POR_POB_COLO Porcentaje de Pob. por colonias_VAR 12	0,2	-0,2	-0,1	1,0	0,2	-0,2	-0,2	-0,1	0,2	-0,3	0,0	1,0		
infravienda Indice de vivienda_VAR 13	-0,1	0,7	0,2	-0,1	-0,7	0,3	0,7	-0,5	-0,7	0,5	-0,6	-0,2	1,0	
precio _VAR 14	-0,1	0,8	0,1	-0,1	-0,8	0,5	0,7	-0,4	-0,3	0,6	-0,7	-0,1	0,6	1,00

Cuadro b.

Correlaciones para Índice

	Num_ame Numero de amenazas (v7)	grad_pen_a grado de pendiente(V2)	OCU2INGR Ocupados+2 ingresos minimos (V6)	gradpro Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más (V4)	po_hog_jefeme n Porcentaje de hogares con jefatura femenina (V3)	infravienda Índice de vivienda (V5)	precio (V1)
Num_ame Numero de amenazas	1,0						
grad_pen_a grado de pendiente-rec	-0,1	1,0					
OCU2INGR Ocupados 2 ingresos minimos	0,1	0,8	1,0				
gradpro Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más	-0,1	0,7	0,9	1,0			
po_hog_jefeme Porcentaje de hogares con jefatura femenina	-0,2	0,7	0,8	0,7	1,0		
infravienda Índice de vivienda	-0,1	0,7	0,7	0,7	0,5	1,0	
precio	-0,1	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	1,0

Anexo estadístico 2. Prueba de Asociación. (Referenciado en pág., 75).

Prueba de asociación para determinar si el nivel de vulnerabilidad (IVAN) es independiente del numero de amenazas naturales, con un nivel de significancia 0.05.

Hipótesis

Ho: es independiente el nivel de vulnerabilidad con el número de amenazas.

Ha: no es independiente el nivel de vulnerabilidad con el número de amenazas.

Como el valor de la significancia es mayor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por tanto el nivel de la vulnerabilidad si es dependiente del número de amenazas

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,406(a)	15	,723
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitudes	12,498	15	,641
Asociación lineal por lineal			
N de casos válidos	50		

a 20 casillas (83,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

Tabla de contingencia IVAN * Numero de amenazas

		Numero de amenazas				Total
		1	2	3	4	
IVAN	Recuento	1	0	0	0	1
	% de Numero de amenazas	3,2%	,0%	,0%	,0%	2,0%
ALTA	Recuento	10	8	2	0	20
	% de Numero de amenazas	32,3%	53,3%	66,7%	,0%	40,0%
BAJA	Recuento	7	3	0	0	10
	% de Numero de amenazas	22,6%	20,0%	,0%	,0%	20,0%
MEDIO	Recuento	5	3	0	1	9
	% de Numero de amenazas	16,1%	20,0%	,0%	100,0%	18,0%
MUY ALTA	Recuento	5	1	1	0	7
	% de Numero de amenazas	16,1%	6,7%	33,3%	,0%	14,0%
MUY BAJA	Recuento	3	0	0	0	3
	% de Numero de amenazas	9,7%	,0%	,0%	,0%	6,0%
Total	Recuento	31	15	3	1	50
	% de Numero de amenazas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Anexo estadístico 3. Construcción del índice de Infraestructura de vivienda con ACP. (Referenciado en pág., 76).

Las variables trabajadas para la construcción del índice refieren todas a los 50 casos, Porcentaje de viviendas habitadas, en su orden: Techo con losa, con sistema de drenaje, con agua en el predio, con paredes de materia resistente (ladrillo, concreto), con televisor y teléfono, se excluyo la electricidad porque era más significativo el televisor y ello implica tener electricidad.

Matriz de correlaciones(a)

		POR_TECHO_LOSA	POR_DREN	POR_AGUA	POR_PAREDES	POR_TELE	POR_TEL
Sig. (Unilateral)	POR_TECHO_LOSA						
	SA		,000	,000	,000	,000	,000
	POR_DREN	,000		,000	,000	,000	,000
	POR_AGUA	,000	,000		,000	,000	,000
	POR_PAREDES	,000	,000	,000		,000	,000
	POR_TELE	,000	,000	,000	,000		,000
	POR_TEL	,000	,000	,000	,000	,000	

a Determinante = ,001

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.			,818
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado gl	334,011	15
	Sig.		,000

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Comunalidades

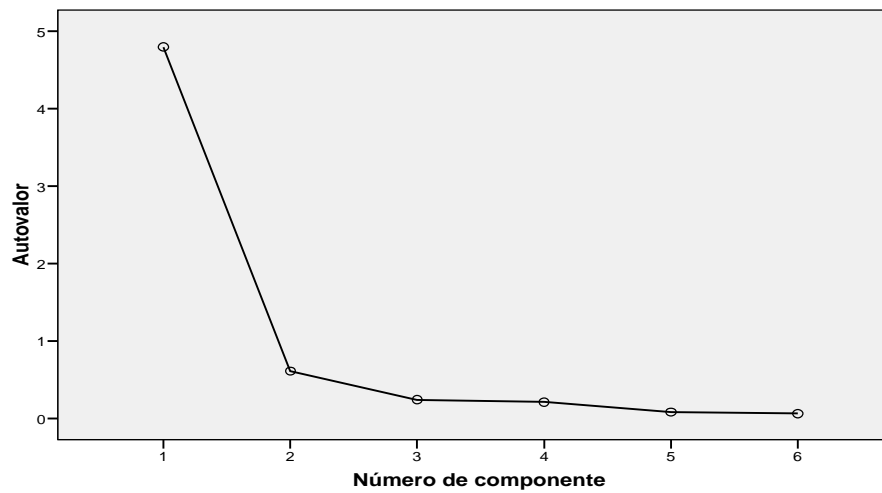
	Inicial	Extracción
POR_TECHO_LOSA	1,000	,903
POR_DREN	1,000	,723
POR_AGUA	1,000	,868
POR_PAREDES	1,000	,703
POR_TELE	1,000	,822
POR_TEL	1,000	,781

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,799	79,991	79,991	4,799	79,991	79,991
2	,610	10,175	90,166			
3	,240	4,003	94,169			
4	,208	3,471	97,640			
5	,081	1,342	98,982			
6	,061	1,018	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Gráfico de sedimentación



Anexo estadístico 4. Descriptivo de las variables usadas en el índice (IVAN) (Referenciado en pág., 86).

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Grado de pendiente	50	1,00	4,00	2,4000	1,16058
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más	50	6	14	9,28	1,679
Índice de vivienda	50	-3,63897	1,30574	,0000000	1,00000000
Porcentaje de población que gana más dos salarios minimos_v3	49	26,10	81,32	49,1274	13,54339
valor de metro cuadrado por colonia-precios catastro 00	50	2,60	200,00	72,4000	45,18680
Porcentaje de hogares con jefatura femenina	50	14,29	43,63	23,7516	6,71604
N válido (según lista)	49				

Anexo jurídico (referenciado en la pág., 100).

Se presentan los artículos y fracciones que se consideran destacables en este trabajo).

Artículos 5. Corresponde al Jefe del Distrito Federal:

I.- Formular los principios y conducir la política general de protección civil.

IV.- Actualizar los instrumentos de la protección civil.

Artículo 7 corresponde a las Delegaciones, en materia de protección civil, las siguientes atribuciones:

I.- Constituir un Consejo Delegacional de Protección Civil, que será un órgano consultivo, de opinión y de coordinación de las acciones en la materia.

II.- Instalar y operar la Unidad de Protección Civil que coordinará las acciones en la materia.

III.- Formular y ejecutar el Programa Delegacional de Protección Civil.

Artículo 9. Para la formulación y conducción de la política de protección civil, así como para la emisión de las normas técnicas complementarias y términos de referencia que prevé esta Ley, la Administración Pública del Distrito Federal se sujetará a los siguientes principios rectores:

IV.- La prevención es el medio más eficaz para alcanzar los objetivos de la protección civil.

V.- Toda persona tiene derecho a la salvaguarda y protección de su vida, sus bienes y su entorno.

Artículo 59. Refiere a las acciones inmediatas de operación de protección civil en alto riesgo, emergencia, o desastre en la población, son:

- I.- La identificación del tipo de riesgo;
- II.- La delimitación de la zona afectada;
- III.- El acordonamiento de los perímetros de alto, mediano y bajo riesgo;
- IV.- El control de rutas de acceso y evacuación;
- V.- El aviso y orientación a la población;
- VI.- La evacuación, concentración o dispersión de la población;
- VII.- La apertura o cierre de refugios temporales;
- VIII.- La coordinación de los servicios asistenciales, y
- IX.- La determinación de las acciones que deberán ejecutar las diferentes áreas de la Administración Pública del Distrito Federal y las instituciones privadas, sociales y académicas.

Artículo 70. Las unidades de protección civil de cada demarcación territorial, tendrán a su cargo la organización, coordinación y operación de los sistemas delegacionales de protección civil y sus acciones se apoyarán en el Consejo

Artículo 72. La Unidad de Protección Civil, será la primera autoridad responsable en la materia, debiendo asistir a las emergencias que se presenten en su demarcación, en caso de que su capacidad de respuesta sea superada, estará obligada a solicitar el apoyo de la Secretaría.

Artículo 73.- Son atribuciones de las unidades de protección civil de cada demarcación territorial, en el ámbito de sus respectivas competencias, las siguientes:

I Bis.- Elaborar y presentar ante el Consejo Delegacional, el Programa Delegacional de Protección Civil para su aprobación.

II.- Promover la Cultura de Protección Civil, organizando y desarrollando acciones, observando los aspectos normativos de operación, coordinación y participación con las autoridades participantes en el Consejo y procurando la extensión al área de educación y capacitación entre la sociedad en su conjunto.

III.- Fomentar la participación de los integrantes del consejo en acciones encaminadas a incrementar la cultura, educación y capacitación de la sociedad en materia de Protección Civil.

IV.- Establecer los planes y programas básicos de atención, auxilio y apoyo al restablecimiento de la normalidad, frente a los desastres provocados por los diferentes tipos de agentes perturbadores.