

ACTUALIZACIÓN, INTEGRACIÓN Y AFECTACIONES GEOLÓGICAS EN LA DELEGACIÓN TLÁHUAC

ATLAS DE PELIGROS Y RIESGOS GEOLÓGICOS



Sitios Actuales de Afectación Geológica

Abril 2018

CONTENIDO

| DESCRIPCIÓN | PAGÍNA |
|--|-------------|
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. GEOLOGÍA | 2,3 |
| III. ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO | 4 |
| IV. AFECTACIONES POR LA EXTRACCIÓN DE AGUA Y GEOTÉCNIA DEL SUELO | 5 |
| V. ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO | 6 |
| VI. CONMEMORACIÓN LUCTUOSA DEL SISMO DEL 19 DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 1985, EL 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017 | 6 |
| VII. LOS SISMOS | 7,8 |
| VIII. MAPEO INICIAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017 | 9 |
| IX. DIAGNÓSTICO INICIAL DE AFECTACIÓN EN LA DELEGACIÓN TLÁHUAC SISMO 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017 | 9 |
| X. ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS 2013 | 10 |
| 1. Integración de 21 Polígonos de Fracturamiento | 11 |
| 2. Equipo Técnico PANDA "Penómetro Automático Numérico Asistido por Ordenador | 12,13 |
| XI. REFERENCIA DEL ATLAS DE RIESGO GEOLÓGICO DE LA SECRETARIA DE PROTECCIÓN CIVIL | 14 |
| a. Zonificación Geotécnica página www.atlas.cdmx.Gob.mx | 14 |
| b. Zonificación Sísmica página www.atlas.cdmx.Gob.mx | 15 |
| c. Geología Estructural página www.atlas.cdmx.Gob.mx | 16 |
| d. Afectación de Inmuebles del Sismo 19 de Septiembre del 2017 página www.atlas.cdmx.Gob.mx | 17 |
| e. Zonas Afectadas en la Delegación Tláhuac, Sismo del 19 de Septiembre del 2017 página www.atlas.cdmx.Gob.mx | 18 |
| XII. FENÓMENO PERTURBADOR (SISMO 19 DE SEPTIEMBRE 2017) INMUEBLES AFECTADOS | 19,20 |
| XIII. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO INTEGRADO POR EL CENAPRED | 21,22,23 |
| XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas) IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL | 24 |
| 1. Consideraciones Técnicas de Integración de Polígonos | 24 |
| 2. Resumen General de Afectaciones | 25 |
| 3. Resumen de Polígonos y Afectaciones | 26,27,28,29 |
| XV. AFECTACION DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD | 30 |
| ➤ Polígono I Colonia del Mar | 30-40 |
| ➤ Polígono II Colonia Miguel Hidalgo | 41,44 |
| ➤ Polígono III Colonia Nopalera | 45,46 |
| ➤ Polígono IV Colonia Ampliación la Conchita | 47-50 |
| ➤ Polígono V Colonia Santa Ana Poniente Santiago Zapotitlán | 51,52 |



CONTENIDO

| DESCRIPCIÓN | PAGÍNA |
|--|--------|
| ➤ Polígono VI Santa Catarina Yecahuízotl | 53,54 |
| ➤ Polígono VII San Juan Ixtayopan Barrio la Lupita y la Asunción | 55,56 |
| ➤ Polígono VII San Andrés Mixquic | 57 |
| ➤ Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Colonia Ojo de Agua" | 58,59 |
| ➤ Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Ampliación Selene" | 60,61 |
| ➤ Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Colonia Zacatenco" | 62,63 |
| XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL DE CENAPRED/UBICACIÓN FÍSICA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL | 64 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, Colonia del Mar | 64 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, Ampliación la Conchita Zapotitlán | 65 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, Ampliación Selene Tlaltenco | 66 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, Santa Catrina Yecahuízotl | 67 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, San Juan Ixtayopan | 68 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, San Andrés Mixquic | 69 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, San Isidro Quiahutla | 70 |
| ➤ Fotografía Satelital Fracturamiento CENAPRED, San Nicolás Tetelco | 71 |
| X. CONCLUSIONES SOBRE OPINIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL | 72-76 |

I. INTRODUCCIÓN

La cuenca de México se extiende sobre una de las zonas tectónicas más complejas, la correspondiente a la porción oriental del Eje Neovolcánico, la cual inició su conformación en el transcurso del periodo Cenozoico y prosigue en el Cuaternario. La cuenca del valle de México está dividida en pequeñas subcuencas, reconocidas como planicies originadas por levantamientos del Pleistoceno tardío a los que se identifica con fallas y se relaciona con volcanes de diversa magnitud. Una aproximación geológica permite reconocer ocho unidades estratigráficas cuaternarias que incluyen sedimentos clásticos, tefra, suelo y caliche. Por otra parte, destaca lo reducido de la extensión y el espesor del material aluvial a lo largo de los ríos y arroyos, debido a que el material aluvial está constituido por gravas y arenas de espesores finos. Los depósitos lacustres consisten en arcillas generadas de materiales y cenizas volcánicas que se depositaron en las tranquilas aguas del lago. La cuenca de México se extiende sobre una de las zonas tectónicas más complejas, la correspondiente a la porción oriental del Eje Neovolcánico, la cual inició su conformación en el transcurso del periodo Cenozoico y prosigue en el Cuaternario. La cuenca del valle de México está dividida en pequeñas subcuencas, reconocidas como planicies originadas por levantamientos del Pleistoceno tardío a los que se identifica con fallas y se relaciona con volcanes de diversa magnitud. Una aproximación geológica permite reconocer ocho unidades estratigráficas cuaternarias que incluyen sedimentos clásticos, tefra, suelo y caliche. Por otra parte, destaca lo reducido de la extensión y el espesor del material aluvial a lo largo de los ríos y arroyos, debido a que el material aluvial está constituido por gravas y arenas de espesores finos. Los depósitos lacustres consisten en arcillas generadas de materiales y cenizas volcánicas que se depositaron en las tranquilas aguas del lago.

En consecuencia por su origen geológico y las formas del terreno, en la cuenca del valle de México destacan las serranías y las barrancas como elementos funcionales del paisaje. Las barrancas están definidas en la Ley Ambiental del Distrito Federal (2000) como "Depresión geográfica que por sus condiciones topográficas y geológicas se presentan como hendiduras y sirven de refugio de vida silvestre, de cauce de los escurrimientos naturales de ríos, riachuelos y precipitaciones pluviales, que constituyen zonas importantes del ciclo hidrológico y biogeoquímico". En este sentido, las barrancas forman parte del complejo sistema hidrológico en tanto la cuenca está rodeada de montañas.

Los fenómenos geológicos comprenden aquellos procesos relacionados con la Tierra, que se manifiesta mediante su dinámica externa e interna. En la delegación Tláhuac, la manifestación de esta dinámica de la Tierra ha conformado una morfología constituida predominantemente por un valle asociado a depósitos lacustres y depósitos de materiales volcánicos emitidos por estructuras en su alrededor. Los fenómenos geológicos comprenden aquellos procesos relacionados con la Tierra, que se manifiesta mediante su dinámica externa e interna. En la delegación Tláhuac, la manifestación de esta dinámica de la Tierra ha conformado una morfología constituida predominantemente por un valle asociado a depósitos lacustres y depósitos de materiales volcánicos emitidos por estructuras en su alrededor.

Asociados a esta morfología se encuentran algunas fallas y fracturas, las primeras formadas durante la historia geológica y tectónica que afectó a la República Mexicana, las segundas se relacionan a eventos similares y a condiciones locales entre las propiedades mecánicas del subsuelo y los sistemas constructivos desarrollados sobre el mismo.

II. GEOLOGÍA

En la delegación Tláhuac actualmente sus habitantes están expuesto principalmente a dos tipos de peligros en la mayor parte de su extensión territorial, los cuales son: hundimientos e Inundaciones.

Los fenómenos geológicos comprenden aquellos procesos relacionados con la Tierra, que se manifiesta mediante su dinámica externa e interna. En la Delegación Tláhuac, la manifestación de esta dinámica de la Tierra ha conformado una morfología constituida predominantemente por un valle asociado a depósitos lacustres y depósitos de materiales volcánicos emitidos por estructuras en su alrededor.

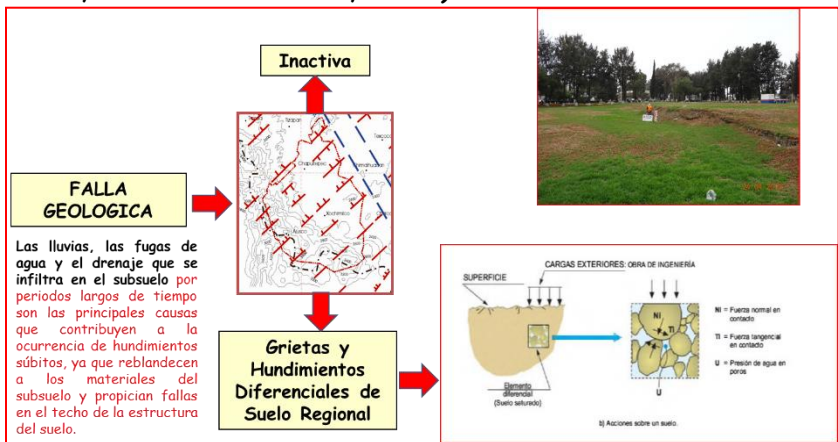
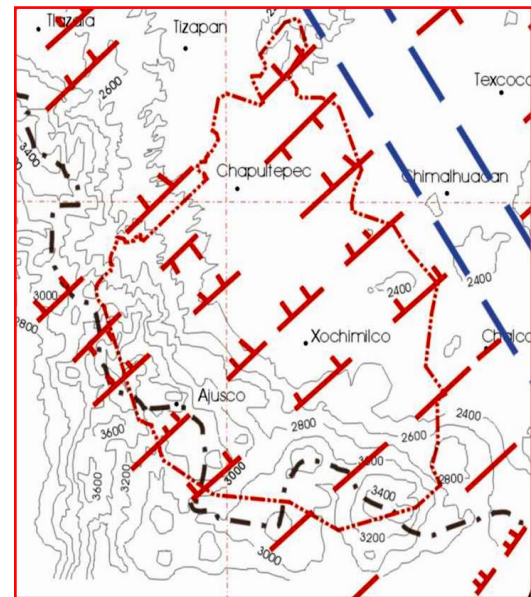
Asociados a esta morfología se encuentran algunas **fallas y fracturas**, las **primeras formadas** durante la historia geológica y tectónica que afectó a la República Mexicana, **las segundas** se relacionan a eventos similares y a condiciones locales entre las propiedades mecánicas del subsuelo y los sistemas constructivos desarrollados sobre el mismo.

Las arcillas de la Cuenca de México manifiestan una variación en su contenido de agua, el estrato arcilloso superior del lago de Texcoco tiene valores entre 150 y 500%; mientras que en el inferior, este contenido varía entre 100 y 200%.

En cambio, en las arcillas de Xochimilco-Chalco, tienen contenidos de agua que van de los 150 y 350 % hasta los 110 m de profundidad, las relaciones de vacíos de la arcilla son muy altas, entre 4 y 12, comparadas con las de otras arcillas cuyo valor medio es del orden de 1.

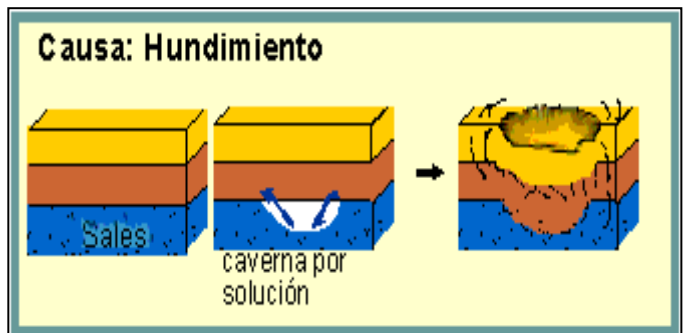
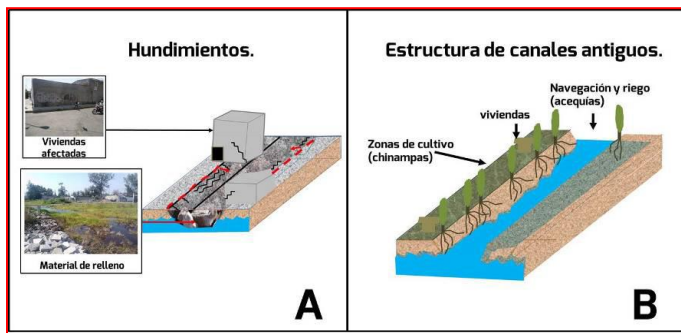
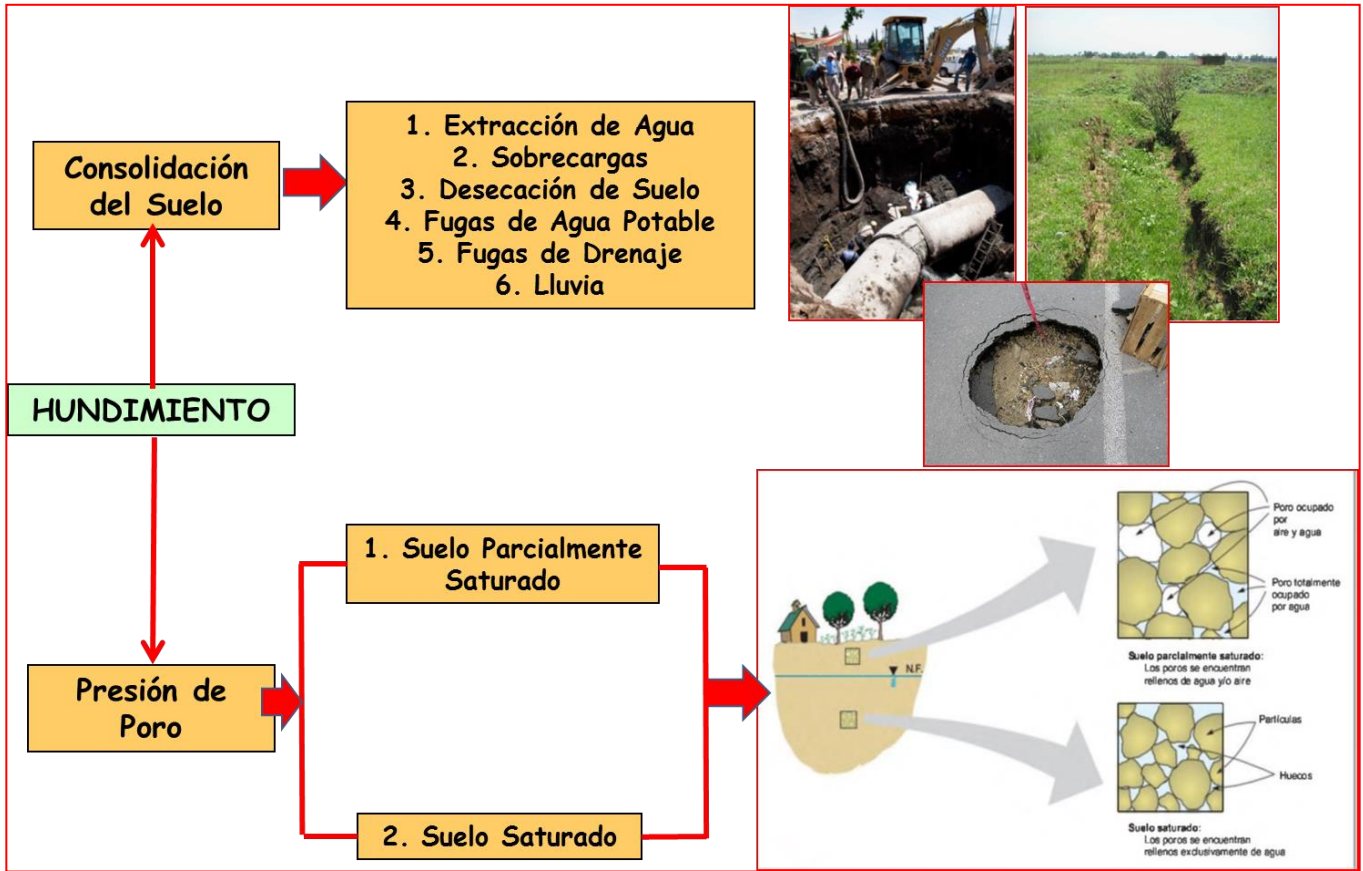
Esto significa que la arcilla de la cuenca tiene por una parte de sólido, en volumen, hasta 12 partes de agua, por lo que es muy porosa; sin embargo su permeabilidad típica es de 1×10^{-7} cm/seg. Son altamente compresibles ($m_v \sim 0.1$ cm²/kg), es decir, para una construcción en la que se podría esperar asentamientos de 2.5 cm en otras partes del mundo, en la Ciudad de México son de 25 centímetros (Jaime, 1990, en: Kumate et al., 1990).

Una falla es una superficie de ruptura en rocas a lo largo de la cual ha habido movimiento relativo, es decir, un bloque respecto del otro. De acuerdo a su movimiento se puede hablar de **falla activa** (presenta movimiento, manifestado por sismos constantes), a **sísmica** (el movimiento es esporádico casi nulo) e **inactiva** (son fallas de eras geológicas pasadas con nula actividad).



II. GEOLOGÍA

Causas de Hundimiento y/o Agrietamiento



Esto es lo que teníamos de antecedente y bibliografía, sobre las causas de hundimientos, extracción de agua, suelos porosos, edificación de viviendas en canales, relleno de materiales extraordinarios sin normas técnicas, construcciones de más de 40 años, construcciones y viviendas establecidas sin considerar el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal vigente.

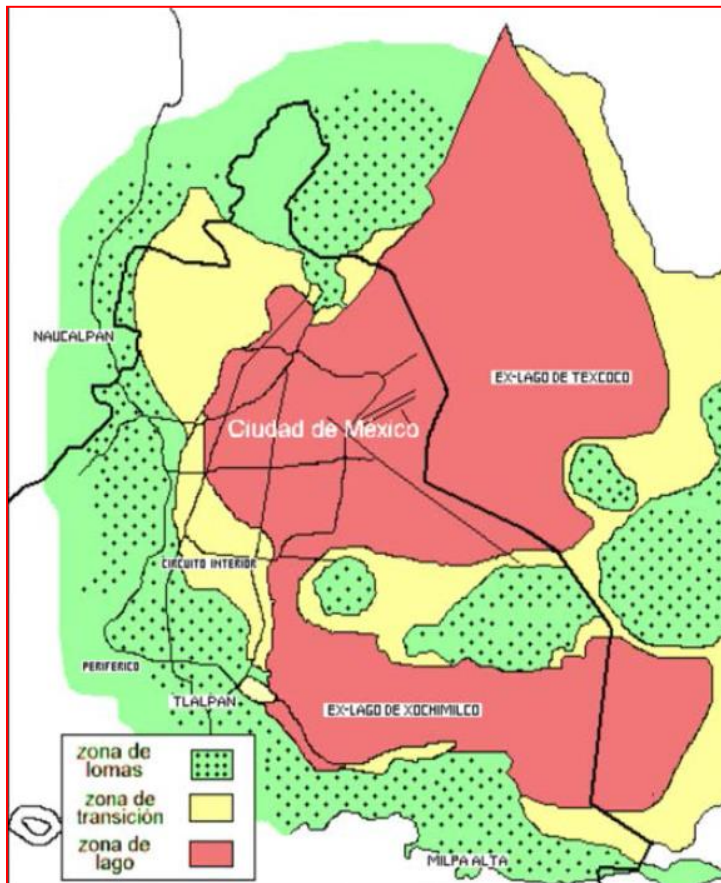
III. ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Zonificación de Acuerdo a las Características Geotécnicas del Valle de México.

Zona I. Lomas, formada por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta Zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena; incluye cerro de la Estrella, el cerro Chimalhuacán, la sierra de Guadalupe y la Sierra de las Cruces, la sierra de Santa Catarina.

Zona II. Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo-arenosos, Intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de estas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible, separados por capas arenosos con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.



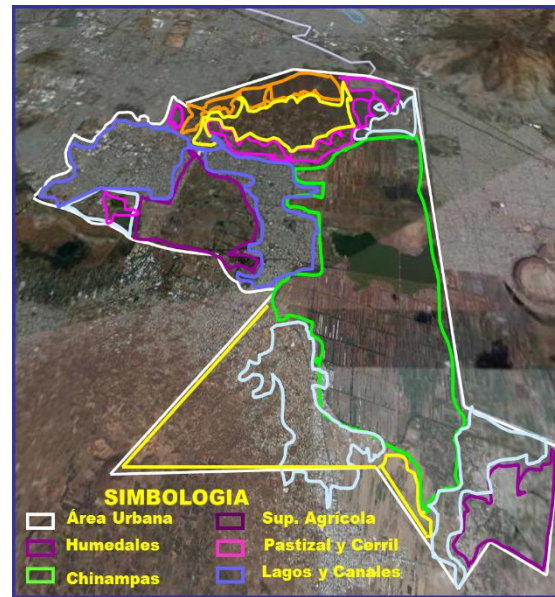
IV. AFECTACIÓN POR LA EXTRACCIÓN DE AGUA Y GEOTÉCNIA DEL SUELO

1. Causas Probables

- ✓ Problemas de humedad, Resistencia del terreno, Movimientos diferenciales del suelo (lacustre y extracción de agua del acuífero), lo que provoca contracciones y expansiones, Cambios de temperatura, Falta de adherencia entre ladrillos y morteros.

2. Grietas o Fisuras Debido a la Humedad.

- ✓ El muro o pared debido a muchas circunstancias, estará expuesto a la humedad, lo que en su interior provocara una pequeña expansión, por el contrario cuando la humedad se evapora el muro sufrirá una contracción y por lo tanto estos cambios provocaran daños en el muro.



3. Grietas Producidas debido a Problemáticas en Construcción de Cimentaciones.

- ✓ Esta se presenta cuando no se realizaron los estudios adecuados, conocer las condiciones del subsuelo a una profundidad suficientemente correcta, para evitar expansiones o asentamientos.

4. Asentamientos Diferenciales de Suelos.

- ✓ Cuando actúa una carga vertical, sobre la superficie del terreno, se presenta el asentamiento, por mecánica, el esfuerzo provoca la deformación y la aplicación de la carga provoca desplazamiento, ya que el suelo se asienta por diferentes razones externas.
- ✓ Consolidación de su propio peso, Desecación natural o extracción de agua del acuífero, Inundaciones, Hundimiento regional, Sismos o Vibraciones, Movimientos Tectónicos, etc.

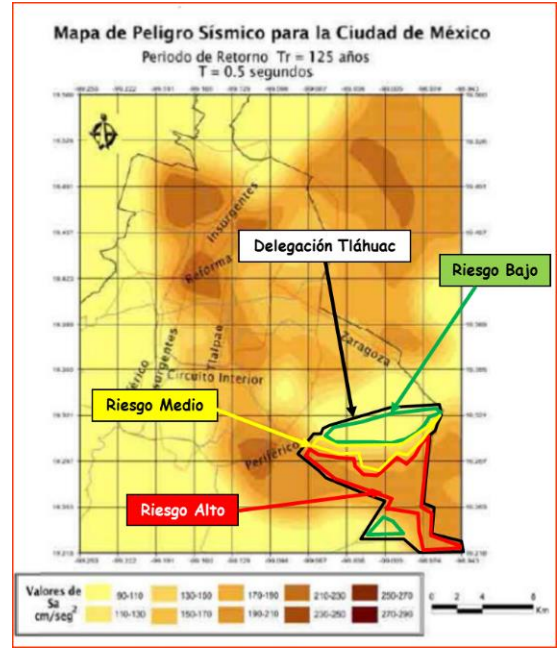
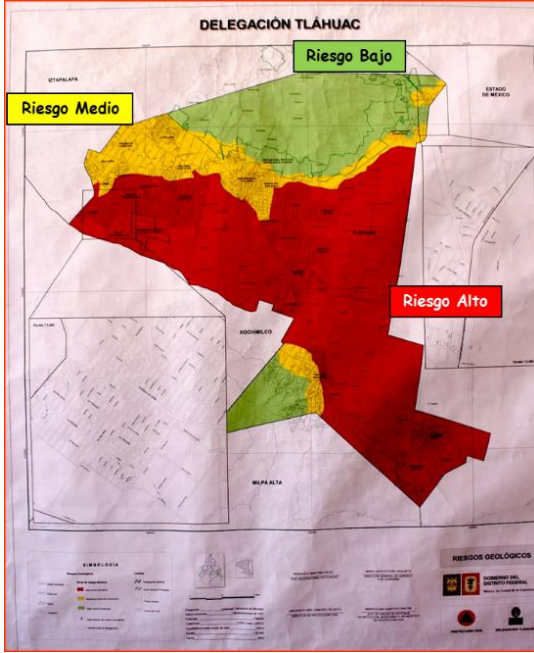


5. Expansión de Suelos.

- ✓ Existe hinchamiento o expansión del suelo cuando aumenta la cantidad de agua al interior de sus partículas, debido a excesivas lluvias y se retraen o comprimen cuando el agua disminuye por diferentes circunstancias, como ejemplo en tiempo de estiaje, en suelo arcillosos, los cimientos sobre el terreno con dicho contenido se expanden ante la presencia del agua, siguiendo esta secuencia, la presencia del agua expande el volumen del suelo hasta una fuerza de aproximadamente 4kg/cm², el muro ejerce una presión hacia debajo de aproximadamente 2kg/cm², de manera que ante la presencia de determinada cantidad de agua, podemos tener esfuerzos del terreno que empujen la mampostería hacia arriba, o viceversa.



V. ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Zona de Riesgo Sísmico



VI. CONMEMORACIÓN LUCTUOSA DEL SISMO DEL 19 DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 1985, EL 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017



VII. LOS SISMOS

De inicio, cabe destacar que el sismo ocurrido el 7 de septiembre tuvo su epicentro cerca de la costa del **Pacífico**, entre **Chiapas y Oaxaca**; en tanto que el temblor de este 19 de septiembre tuvo su origen entre **Morelos y Puebla**, a menos de 120 km de la Ciudad de México.

Ésta es una de las razones por las cuales se sintió mucho más fuerte y causó más daños, proximidad que también generó que el disparo de la **alerta sísmica** haya sido casi al mismo tiempo en que se sintieron las ondas de choque; es decir, **por la cercanía, le ganó a la alerta**.

Otra razón fue el tipo de movimiento y las placas tectónicas que estuvieron involucradas. Es muy común la creencia de que un temblor sólo puede tener un **movimiento de tipo oscilatorio o trepidatorio**, cuando en realidad llegan a presentarse ambos, pero distinta intensidad.

La diferencia estriba en que los movimientos trepidatorios son mucho más graves cuando ocurren cerca del epicentro, como ocurrió durante el sismo del 19 de septiembre de 2017. Conforme avanza el temblor, la intensidad comienza a reducirse hacia el final.

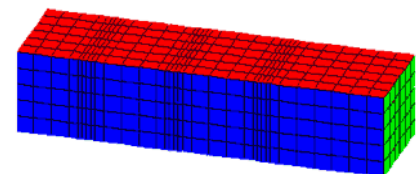
Respecto a las **placas tectónicas**, se sabe que México se encuentra en uno de los lugares con mayor propensión a los sismos debido a la interacción de cinco placas continentales: Norteamericana, Cocos, Pacífico, Rivera y Caribe. Y es justo esta interacción la que crea los sismos.

El temblor de este 19 de septiembre de 2017 presentó una interacción de **tipo intraplaca**, el cual ocurre en una sola placa tectónica, cuando en general se presenta la interacción de la placa de Cocos por debajo de la de Norteamérica.

De acuerdo con los especialistas del **Servicio Sismológico Nacional**, estas son las principales razones por las cuales, pese a la diferencia en intensidad según la escala de Richter, el sismo del 19 de septiembre de 2017 fue mucho más intenso y devastador que el del 8.4 el pasado 7 del mismo mes.

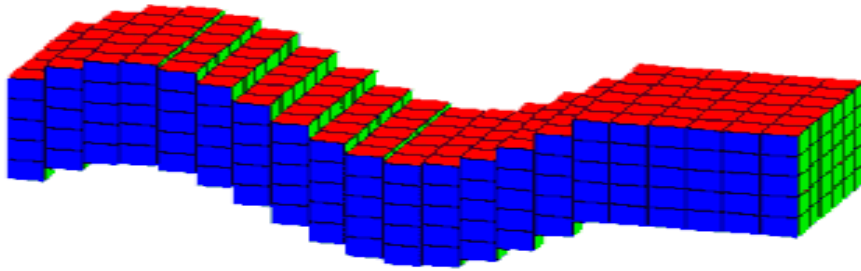
Al Ocurrir un sismo, **tres tipos básicos de ondas producen la sacudida que se siente y causa daños, solo dos se propagan, en todas direcciones en el interior de la tierra, por ello se le denomina ondas internas, la más rápida de estas es la Onda Primaria.**

La **Onda Primaria u Onda P**, cuya velocidad varía dependiendo del tipo de roca, entre 1,100 y 8,000 m/s, la característica de **esta onda es que alternadamente comprime y expande la roca**, en la misma dirección de su trayectoria, es capaz de propagarse a través de rocas (Sólidos) y de Líquidos, por ejemplo el magma y los océanos, además se puede transmitir por la atmósfera, en ocasiones, personas y animales la perciben como sonido grave y profundo.



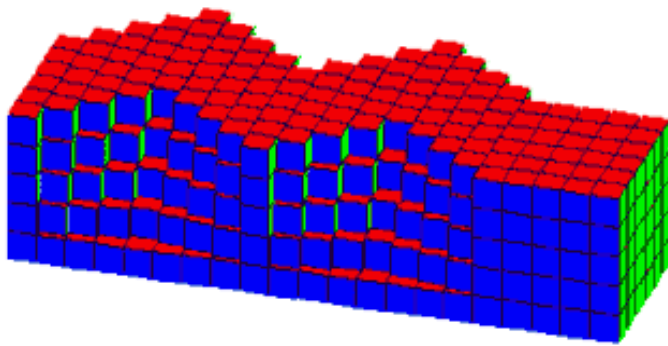
VII. LOS SISMOS

La **Segunda Onda**, llamada **secundaria** u **onda S**, **viaja a menor velocidad que la P**, normalmente entre 500 y 4,400 m/s, mientras se propaga, **deforma el material lateralmente** respecto a su trayectoria, por esa razón no se transmite en fluidos (Líquidos y Gases).



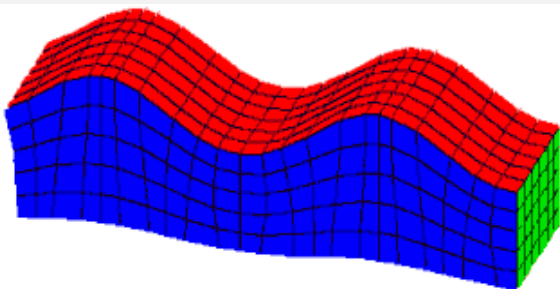
Cuando ocurre un terremoto primero se siente, **en sitio a cierta distancia del epicentro, la onda P**, con un efecto de retumbo que hace vibrar las paredes y ventanas, unos segundos después **llega la onda S**, con movimiento vertical de arriba hacia abajo y viceversa y de lado a lado, de tal manera que sacude la superficie del terreno vertical y horizontalmente, **este movimiento es el responsable del daño a las construcciones**

La **Tercer Onda**, sísmica es la de las llamadas **superficiales**, cuya característica es propagarse por la parte mas superficial de la corteza terrestre, a medida que la profundidad aumenta disminuye la amplitud de su movimiento, **las Ondas Superficiales generadas por el terremoto se pueden clasificar en dos grupos.**

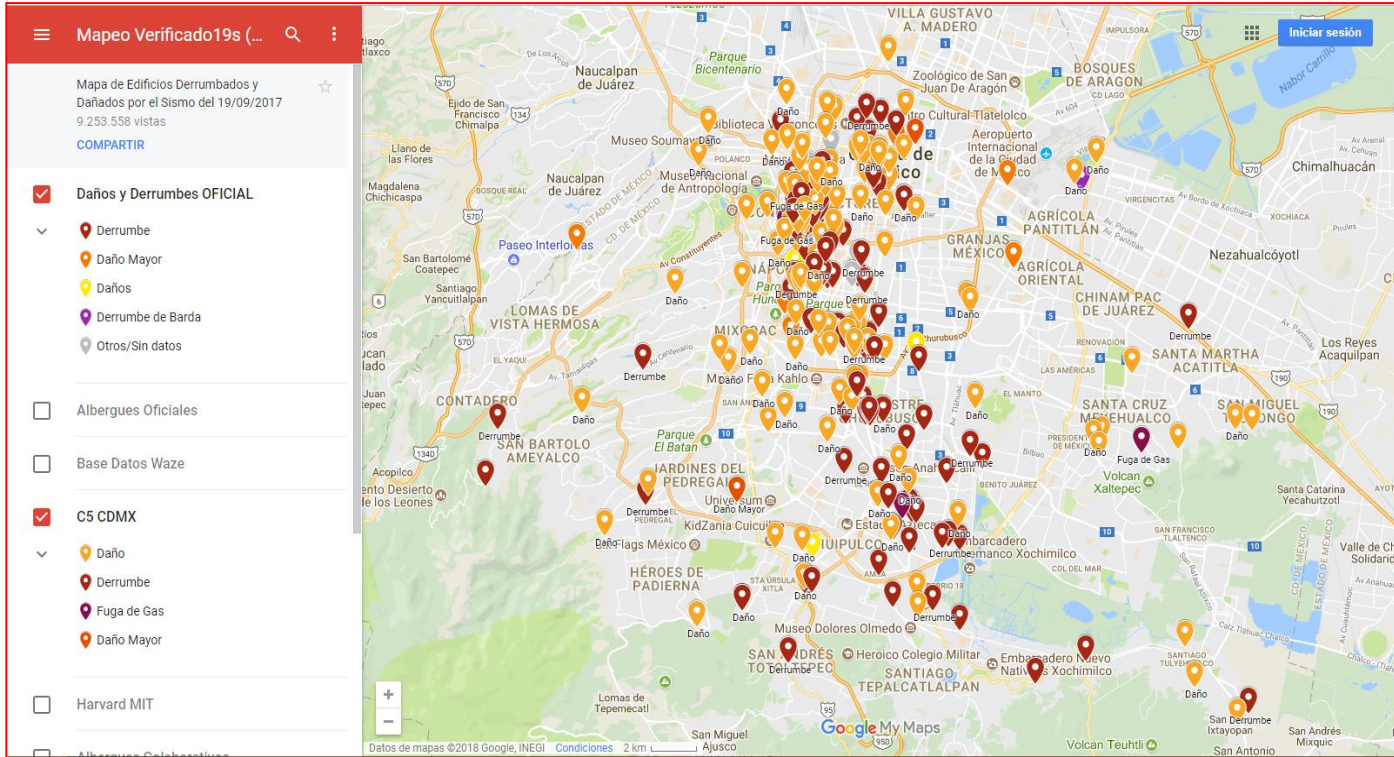


● **Ondas Love**, Llamadas así en honor de su descubridor, el físico A.E.H. Love, deforman las rocas similarmente a las ondas S, aunque únicamente en Dirección Horizontal.

● **Ondas Rayleigh**, en Honor de Lord Rayleigh, producen movimiento vertical similar a las ondas marinas.

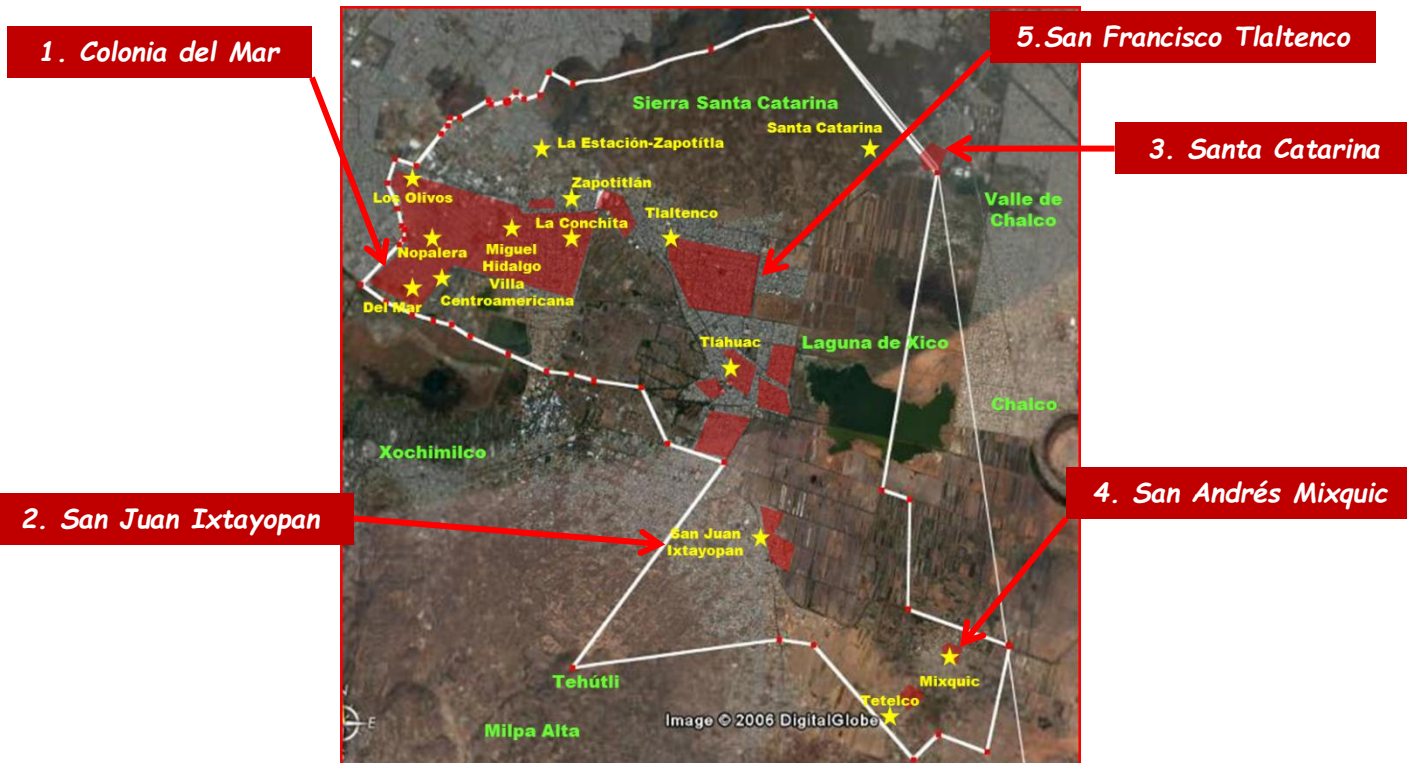


VIII. MAPEO INICIAL DEL GOBIERNO CDMX 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017



IX. DIAGNÓSTICO INICIAL DELEGACIÓN TLÁHUAC 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017

ZONAS AFECTADAS



X. ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICO 2013

Al realizar los recorridos de determinación de peligro en la delegación Tláhuac (AÑO 2013) se encontraron estructuras de hundimiento y fracturamiento con una dirección predominante y un cuerpo de estructura definido (flancos y escarpe), estructuras que nos indican la influencia de la topografía antigua de la zona en las construcciones actuales (viviendas y calles), factor detonante de formación de hundimientos en algunas zonas de la Delegación (polígonos de hundimiento), por otra parte la composición de los materiales pétreos en el subsuelo juega un factor primordial en la formación de hundimientos por el comportamiento plástico de las arcillas y el grado de compresibilidad de las mismas han contribuido al desarrollo de estas estructuras.

De acuerdo al Atlas de Riesgos del año 2013, por el Instituto de Geofísica de la UNAM, contratado por la Delegación Tláhuac, determinaron 21 polígonos preliminares. Posteriormente se llevo a cabo el recorrido y análisis de cada uno de los polígonos con lo que se obtuvo un nuevo numero de polígonos de peligro debido a que algunos polígonos por su cercanía se unieron, integrando 14 polígonos de **ZONAS DE HUNDIMIENTO**.



Atlas de riesgos de la delegación
Tláhuac

2

Capítulo V Parte 1
Fenómenos de origen geológico

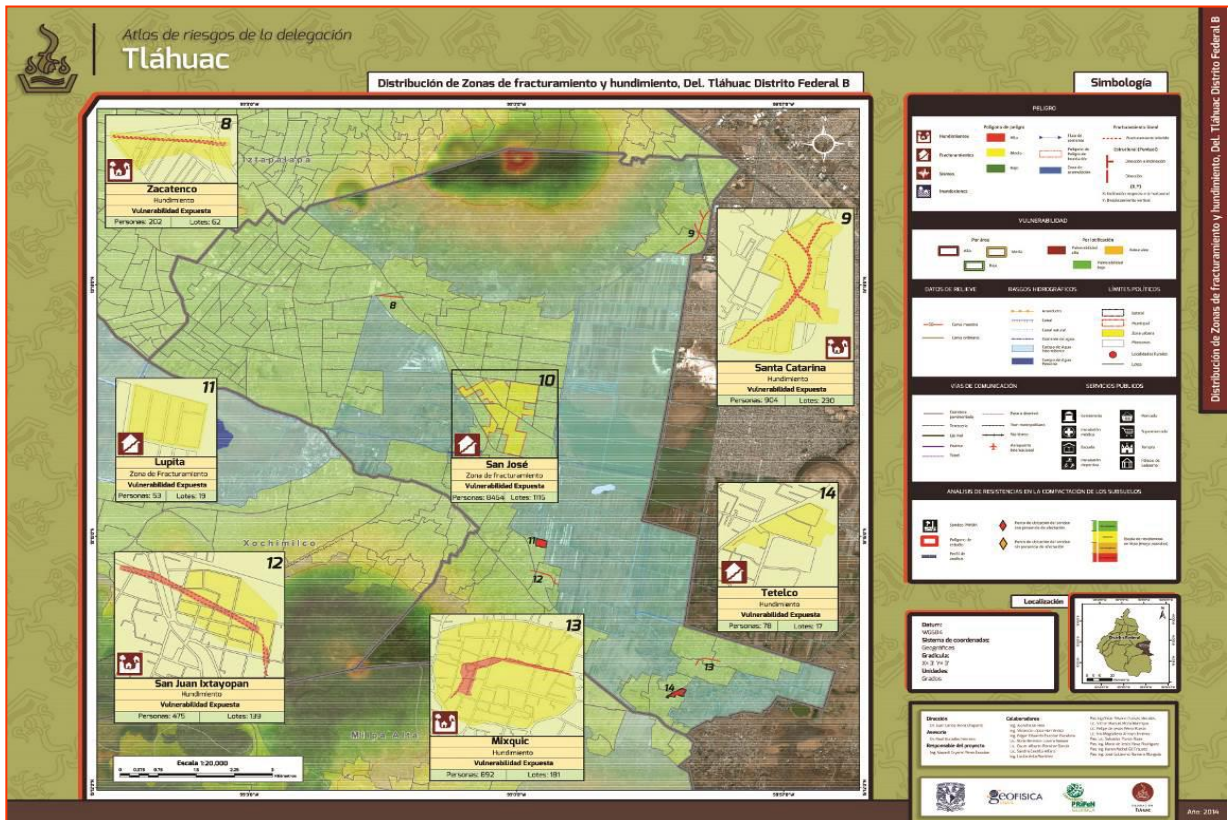
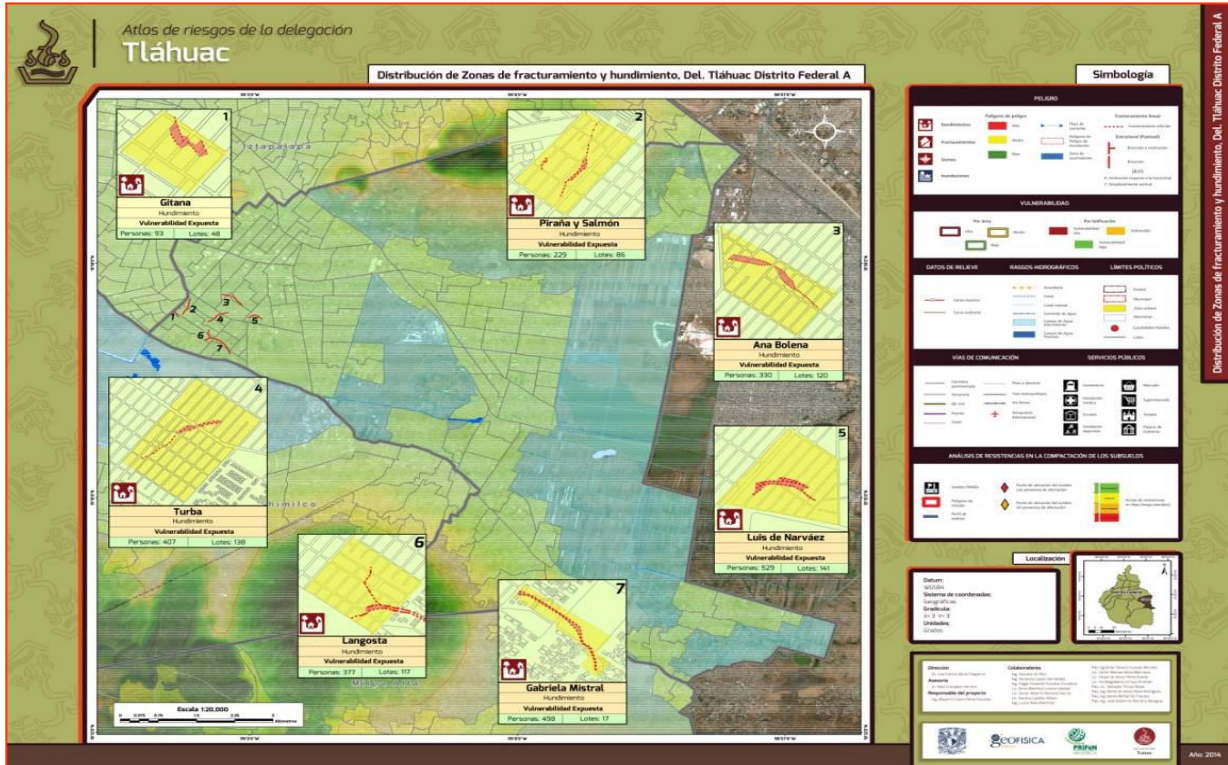


GEOFISICA
UNAM



| # Poligonos de Hundimiento | Localización | Área | Perimetro |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 1 | Santa Catarina - Barrio La Concepción | 116617.75596000000 | 4460.05382606000 |
| 2 | San José - Av. Agustín Lara | 35463.07410320000 | 783.02911158300 |
| 3 | Zacatenco-Las Torres | 25699.95997790000 | 739.04501150800 |
| 4 | La Conchita B-Pablo Banuet | 32289.28836430000 | 731.24510201700 |
| 5 | Agrícola metropolitana | 71089.80272230000 | 1176.14593595000 |
| 6 | Col. Del mar-calle Pulpo | 29460.63893120000 | 662.42877309100 |
| 7 | Col. Del mar-calle Medusa | 33249.96086350000 | 991.17514656200 |
| 8 | Col. Del mar-calle Almeja | 50862.30040840000 | 909.38806084600 |
| 9 | Tenochtitlan | 103112.23832800000 | 2311.80259261000 |
| 10 | Col. Del mar | 19939.71095880000 | 565.78671152100 |
| 11 | Canal de Chalco | 25578.76941050000 | 653.04562450900 |
| 12 | La Lupita | 35480.47574770000 | 798.23178146700 |
| 13 | san Agustín | 126804.33916800000 | 1434.17150676000 |
| 14 | La Asunción | 37406.37972130000 | 890.31260101800 |
| 15 | La Asunción | 4133.64749197000 | 307.66245257900 |
| 16 | De las palmas | 15649.92702110000 | 553.70258468700 |
| 17 | Jardines de llano | 42012.57064680000 | 1004.82923776000 |
| 18 | Mixquic-Centro | 242922.91210800000 | 1846.30501681000 |
| 19 | Barrio San Agustín-Mixquic | 48400.26117450000 | 838.61950354500 |
| 20 | Barrio Santa Cruz | 57076.07927670000 | 959.48676721400 |
| 21 | Tetelco-Agua Dulce | 58855.73436950000 | 1075.96888430000 |

X. ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICO 2013
1. Integración de 21 Polígonos de Fracturamiento



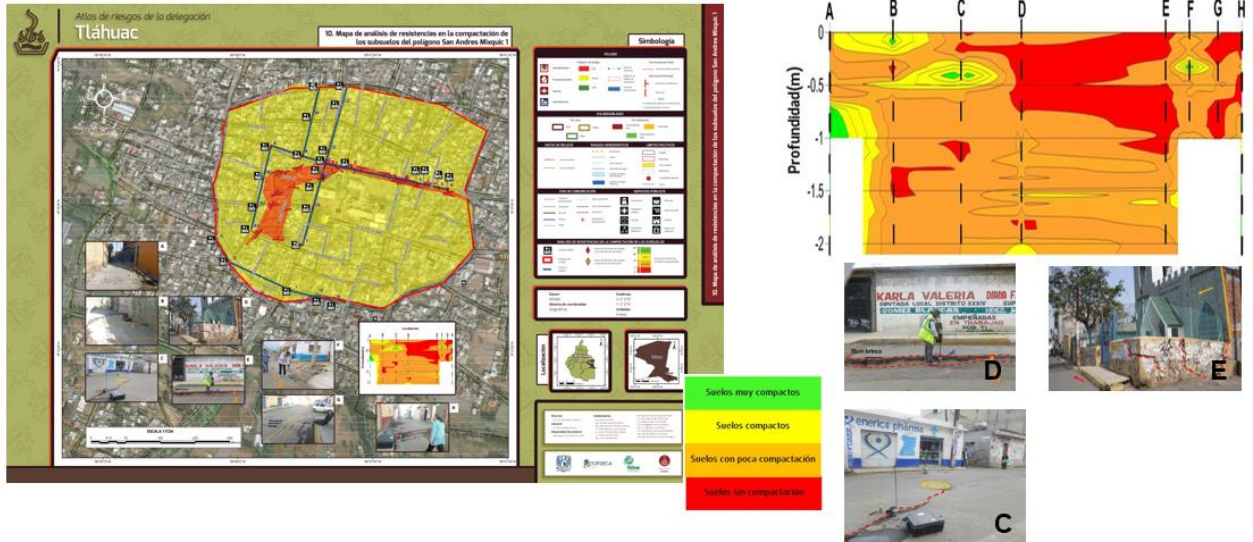
X. ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICO 2013

2. Equipo Técnico PANDA "Penómetro Automático Numérico Asistido por Ordenador"

Equipo de penetración dinámica empleado en la determinación de las características geotécnicas de un terreno; cuyo proceso consiste en introducir en el terreno, de manera manual, las varillas que componen el equipo (cuya longitud por varilla es de 50 cm y posee una punta en uno de los extremos de 2 cm de diámetro), empleando un martillo, de 2 kg de peso, a la profundidad que se requiera.

Obteniéndose así la resistencia que ofrece el suelo al paso de la punta con cada uno de los golpes. En caso necesario se perfora el pavimento empleando un rotomartillo, la profundidad dependerá del espesor del concreto que deba traspasarse.

■ Análisis de resistencias de la compactación de los suelos del polígono Mixquic.



En este caso nos indica la vulnerabilidad física y social, sin indicar el desplazamiento del terreno y posibles afectaciones sin las alternativas de solución, lo que se provoca un estado indefensión, como Funcionario Público, en lo que no se integran alternativas de solución, sobre todo las grietas, fallas, fracturas,, vulnerabilidad de lotes y viviendas y sobre todo la vulnerabilidad física de personas.

Los sismos del 7 de septiembre y del 19 de septiembre del 2017, dejó claro la vulnerabilidad a la que estamos expuestos, sin considerar la prevención y Autoprotección en la Cultura de la Protección Civil, sobre todo que es imposible evitar una tragedia, provocada por acción del ser humano o de la propia naturaleza, es imposible.

En este sentido y considerando el ordenamiento de la Secretaria de protección Civil de la CDMX, sobre la actualización de los Atlas de Peligros y Riesgos Delegacional, se integra el mismo.

X. ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICO 2013

2. Equipo Técnico PANDA "Penómetro Automático Numérico Asistido por Ordenador"

Atlas de riesgos de la delegación Tláhuac

Figura 2.29 Estado de resistencias en MPa asociado al grado de compactación de los suelos en Tláhuac.

5. Resultados
Dentro de la delegación Tláhuac se ubicaron 14 polígonos con presencia de afectaciones derivadas de hundimientos, algunos asociados al movimiento diferencial de las arcillas y otros a la compactación de suelos en zonas de antiguos canales (rellenos). Se determinaron 3 polígonos de fracturamiento por hundimientos diferenciales y 11 polígonos de hundimiento. Con el análisis de las resistencias obtenidas en cada uno de los puntos de sondos se determinó el polígono de peligro perteneciente a cada polígono de peligro alto dentro de la delegación.

Tomografía eléctrica aplicada a zonas de hundimientos

Introducción
Los métodos geofísicos exploran de manera indirecta las propiedades existentes en los materiales que forman el subsuelo; entre las propiedades estudiadas se encuentran la resistividad eléctrica, es decir, la oposición que presentan los materiales al flujo de una corriente eléctrica a través de ellos. Las rocas presentan minerales semiconductores y entre sus poros pueden existir fluidos, los cuales pueden contener electrolitos que hacen que se

Tomo II 51

■ Análisis de resistencias de la compactación de los suelos del polígono Gitana

Localización

Punto A sin afectaciones

Punto C y E con afectaciones

Suelos muy compactos
Suelos compactos
Suelos con poca compactación
Suelos sin compactación

Sobre las Resistencias del Suelo

■ Análisis de resistencias de la compactación de los suelos del polígono San Juan Ixtayopan

Localización

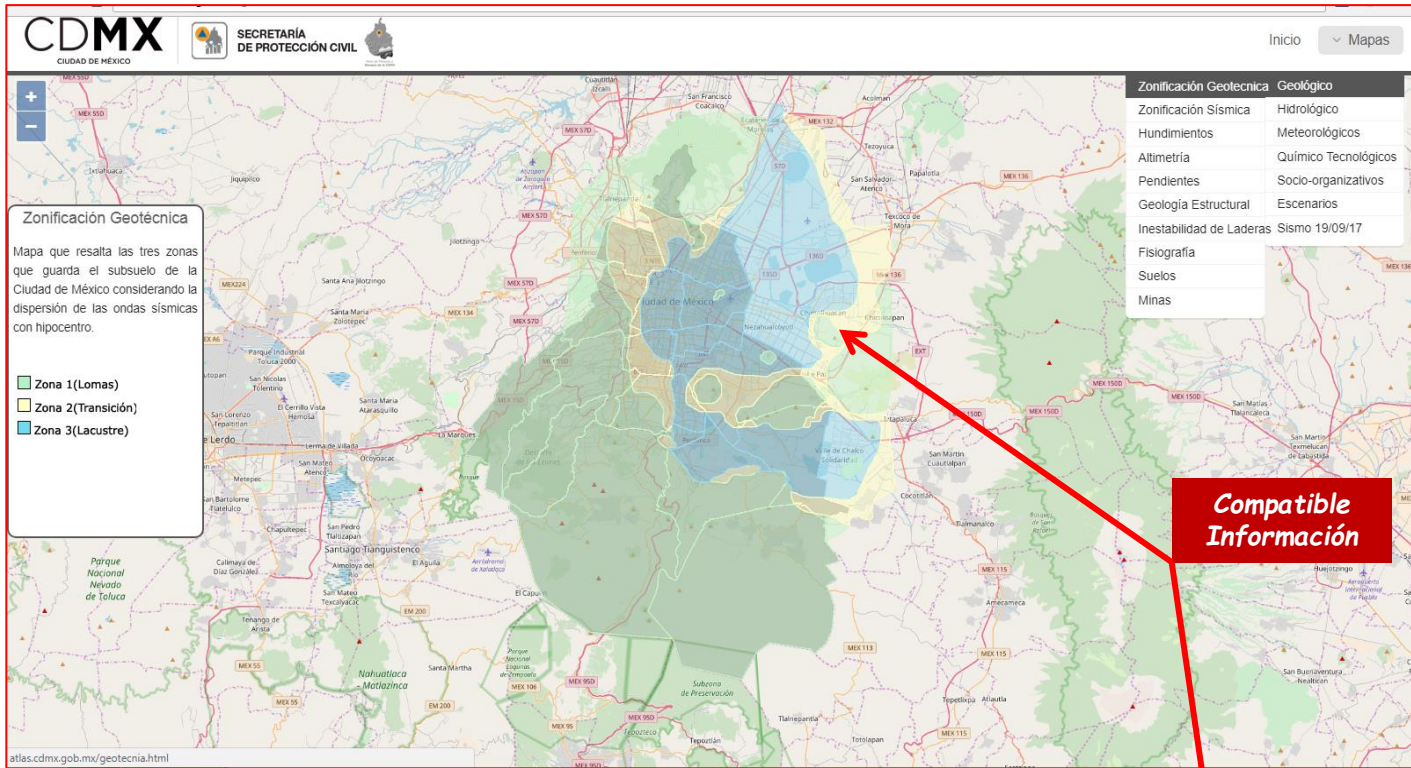
Punto C, con afectaciones

Punto E, con afectaciones

Suelos muy compactos
Suelos compactos
Suelos con poca compactación
Suelos sin compactación

XI. REFERENCIA DEL ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS DE LA SPCCDMX

a. Zonificación Geotécnica página www.atlas.cdmx.gob.mx.

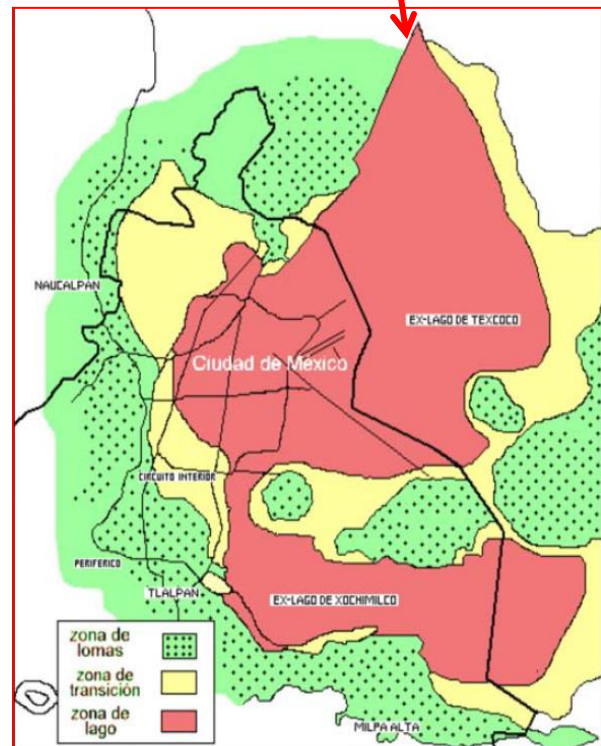


Zonificación Geotécnica Bibliográfica Disponible por la Dirección de Protección Civil

Zona I. Lomas, formada por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta Zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena; incluye cerro de la Estrella, el cerro Chimalhuacán, la sierra de Guadalupe y la Sierra de las Cruces, la sierra de Santa Catarina.

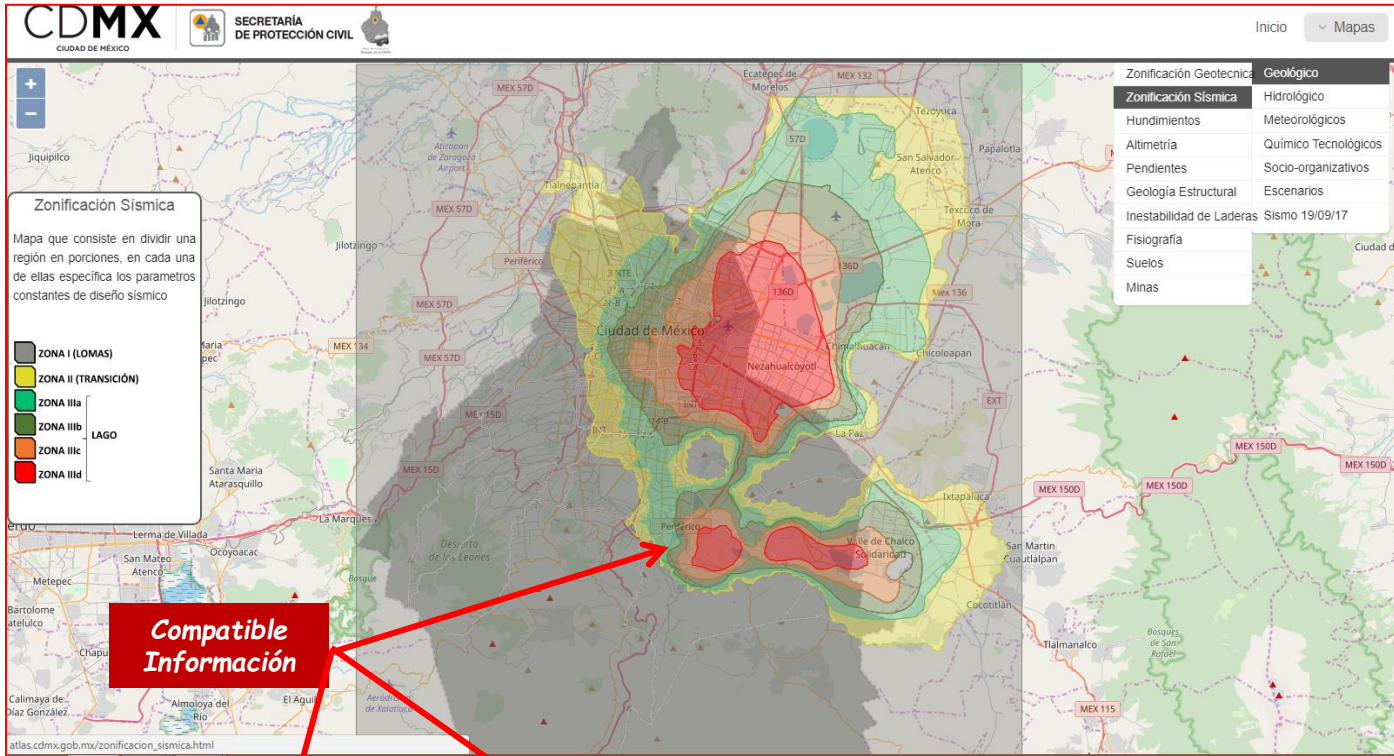
Zona II. Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo-arenosos, Intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de estas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

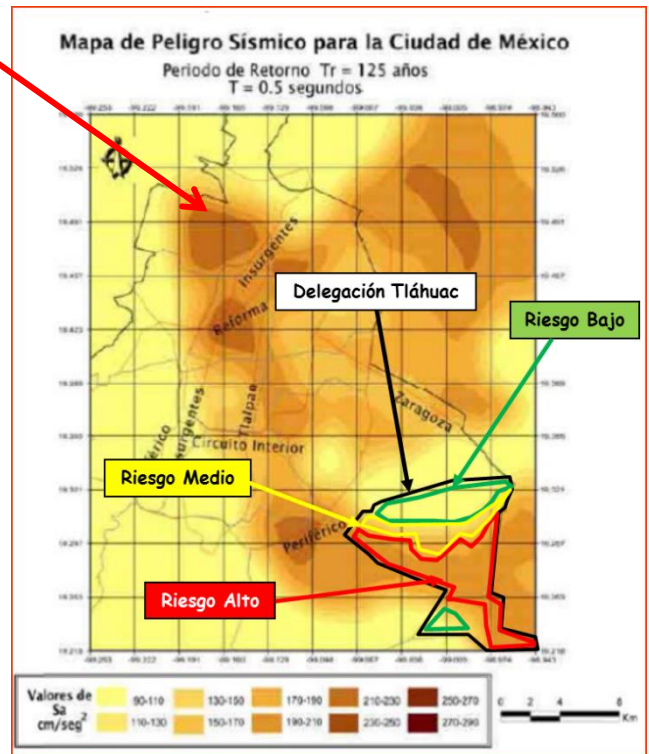
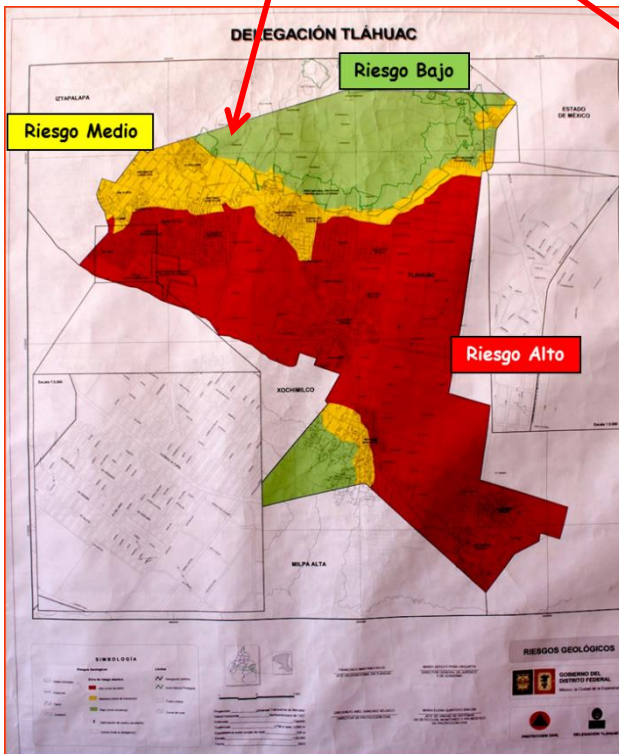


XI. REFERENCIA DEL ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS DE LA SPCCDMX

b. Zonificación Sísmica página www.atlas.cdmx.gob.mx.



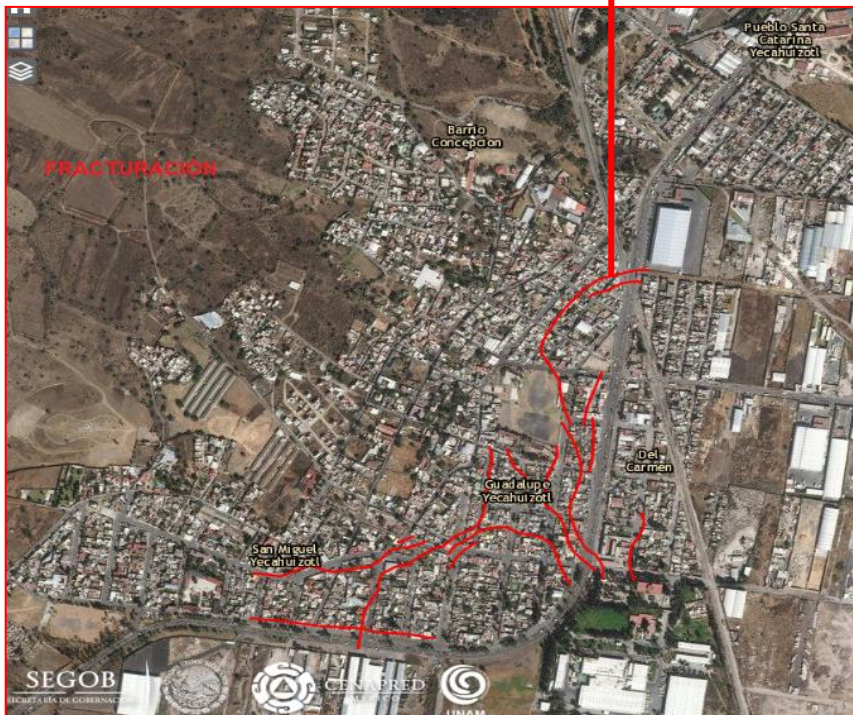
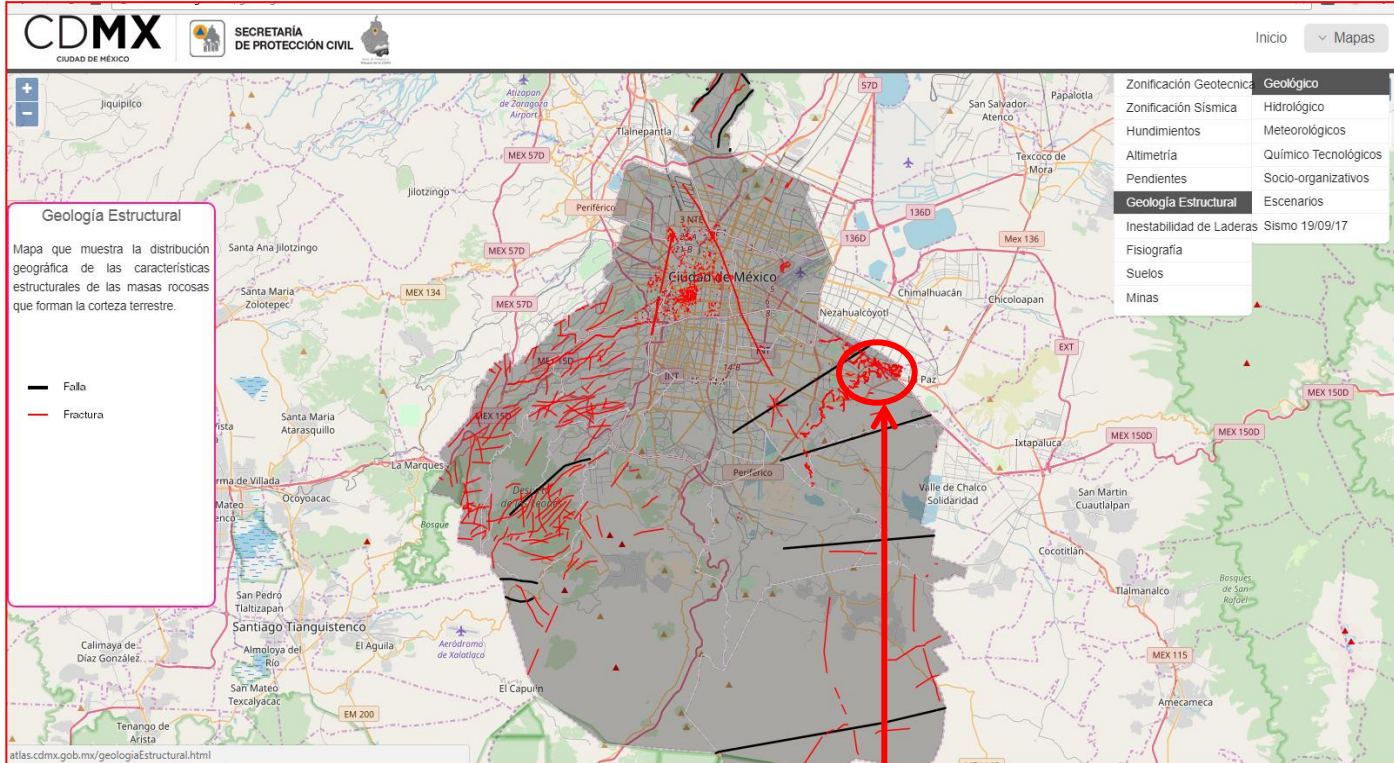
Zonificación Geotécnica Bibliográfica Disponible por la Dirección de Protección Civil



XI. REFERENCIA DEL ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS DE LA SPCCDMX

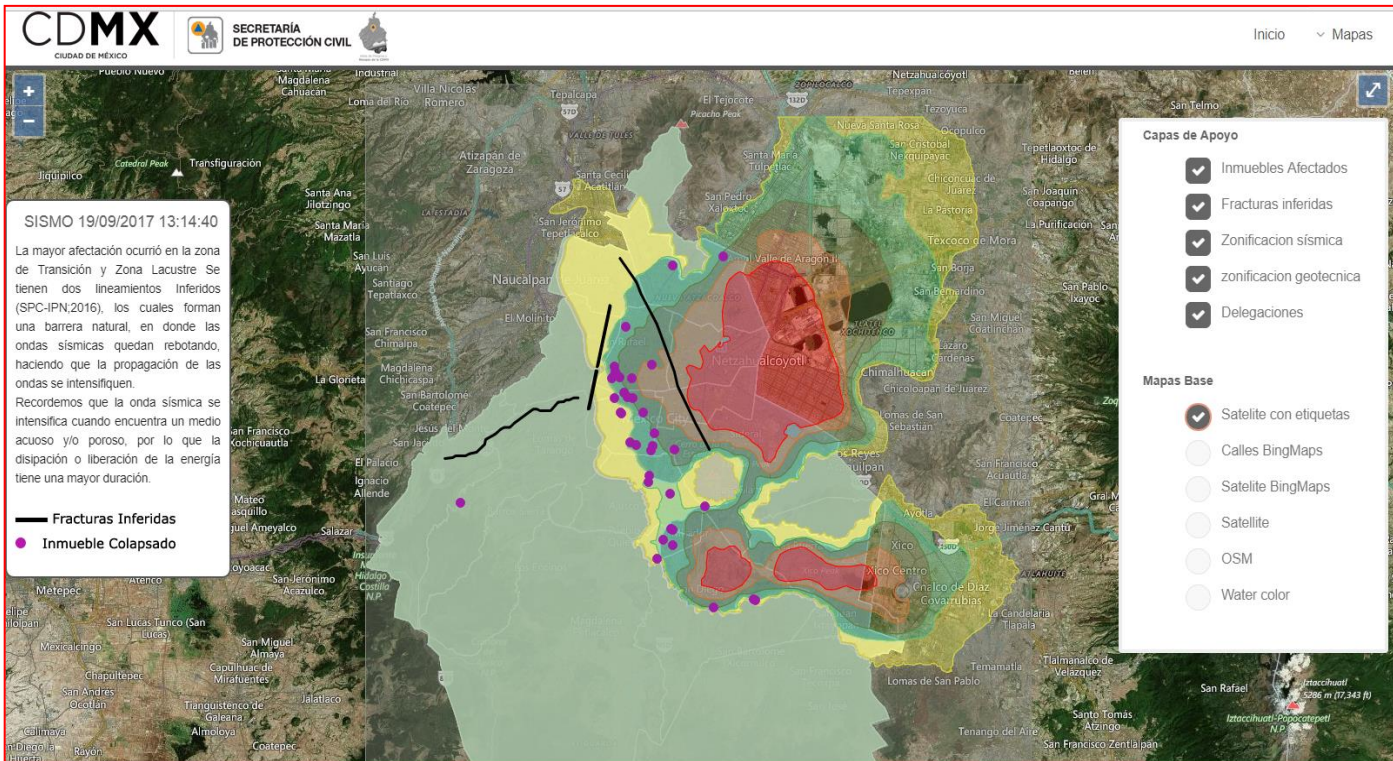
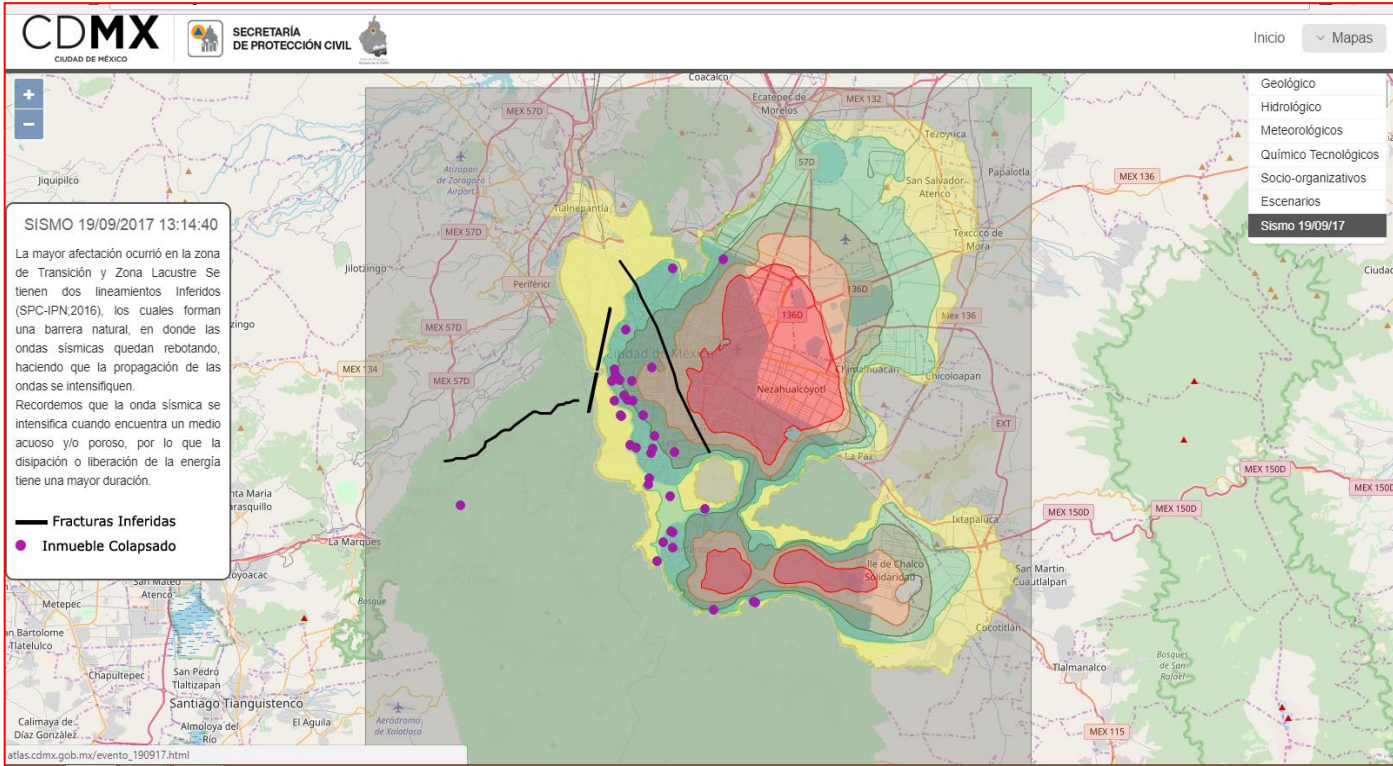
c. Geología Estructural página www.atlas.cdmx.gob.mx.

La Geología Estructural Refiere las Grietas, Fallas y/o Fracturas

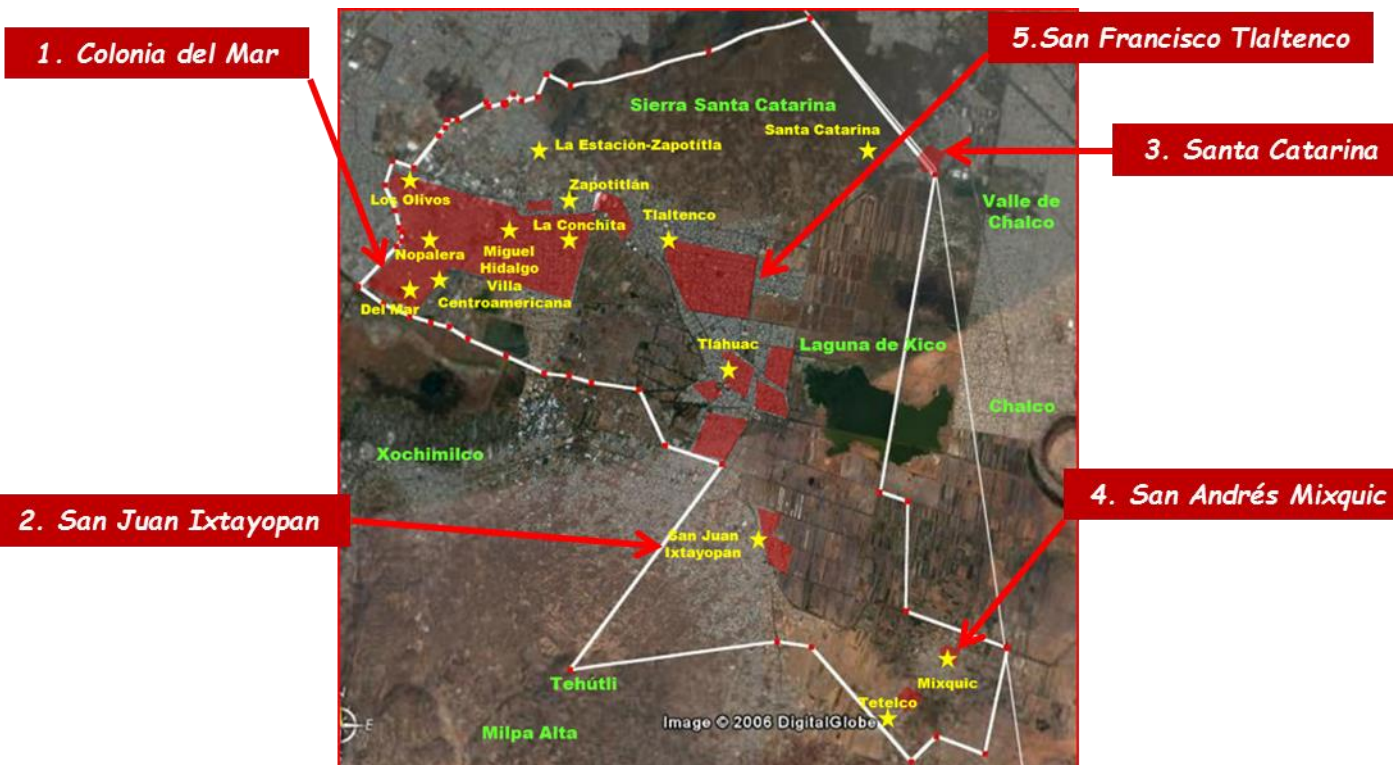
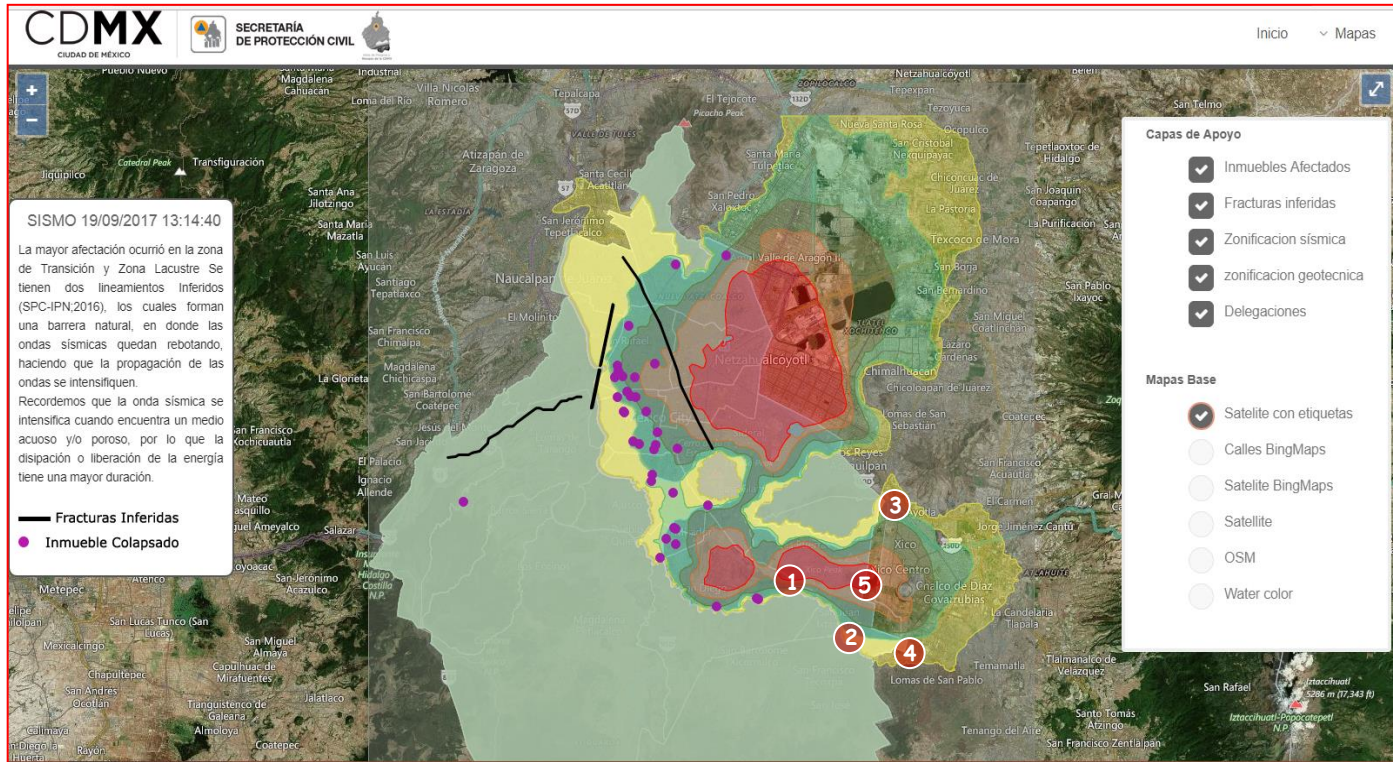


XI. REFERENCIA DEL ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS DE LA SPCCDMX

d. *Afectaciones de Inmuebles del Sismo 19 de Septiembre del 2017* página www.atlas.cdmx.gob.mx.



XI. REFERENCIA DEL ATLAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS DE LA SPCCDMX
e. Zonas Afectadas en la Delegación Tláhuac, Sismo del 19 de Septiembre del 2017



XII. FENÓMENO PERTURBADOR (SISMO DEL 19 DE Septiembre del 2017) AFECTACIONES DE INMUEBLES

En base a los recursos Delegacionales, en las que se integro todo el personal de las Direcciones Generales, aproximadamente 800 personas (al 17 de octubre del 2017) entre personal de estructura, base, nomina 8 y autogenerados, se realizaron los recorridos de verificación de viviendas afectadas, clasificando las mismas por el nivel de riesgo, verde bajo riesgo, amarillo mediano riesgo y rojo alto riesgo, que al 10 de noviembre del 2017 se tiene el siguiente registro general:

| NO. | COORDINACIÓN TERRITORIAL | TIPO DE AFECTACIÓN RIESGO | | | | |
|-----|-----------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|---|
| | | BAJO | MEDIO | ALTO | TOTAL | |
| 1 | San Andrés Mixquic | 62 | 200 | 59 | 321 |  Reparaciones Menores, Habitables |
| 2 | San Nicolas Tetelco | 11 | 45 | 33 | 89 | |
| 3 | San Juan Ixtayopan | 43 | 261 | 127 | 431 |  Habitables |
| 4 | San Pedro Tláhuac | 221 | 609 | 227 | 1,057 | |
| 5 | San Francisco Tlaltenco | 103 | 474 | 171 | 748 |  Inhabitables, requieren Demolición y en su caso una nueva Revisión |
| 6 | Santa Catarina Yecahuitzotl | 13 | 59 | 39 | 111 | |
| 7 | Santiago Zapotitlán | 83 | 367 | 122 | 572 | |
| 8 | Miguel Hidalgo | 113 | 495 | 187 | 795 | |
| 9 | Nopalera | 33 | 246 | 77 | 356 | |
| 10 | Olivos | 28 | 52 | 16 | 96 | |
| 11 | Del Mar | 221 | 478 | 346 | 1,045 | |
| | TOTAL | 931 | 3,286 | 1,404 | 5,621 | |

- Bajo Riesgo (Verde), 931** inmuebles los cuales no tienen mayor afectación en su infraestructura presentando fisuras en muros y techos por aplanado sin representar un riesgo, y que son habitables.
- Mediano Riesgo (Amarillo), 3,286** inmuebles los cuales presentan afectaciones de grietas en muro, castillo o travesaños, asentamiento diferencial de la estructura, caída de bardas perimetrales o desplomes, que son procedentes a rehabilitación con mantenimiento correctivo, y que no representan un riesgo mayor y que es considerable habitable.
- Alto Riesgo (Rojo), 1,404** inmuebles considerados casas habitación y viviendas principalmente, los cuales sufrieron daños irreparables en su estructura, como muros, castillos, travesaños, cimentaciones, loza por colapso y que representan un alto riesgo, los cuales están evacuados y no son habitables.

XII. FENÓMENO PERTURBADOR (SISMO DEL 19 DE Septiembre del 2017) AFECTACIONES DE INMUEBLES

verificación de viviendas afectadas, clasificando las mismas por el nivel de riesgo, verde bajo riesgo, amarillo mediano riesgo y rojo alto riesgo, que al 13 de abril del 2018 se tiene el siguiente registro general:

| NO. | COORDINACIÓN TERRITORIAL | TIPO DE AFECTACIÓN RIESGO | | | |
|-----|----------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | BAJO | MEDIO | ALTO | TOTAL |
| 1 | San Andrés Mixquic | 65 | 208 | 67 | 340 |
| 2 | San Nicolas Tetelco | 16 | 55 | 35 | 106 |
| 3 | San Juan Ixtayopan | 54 | 296 | 151 | 501 |
| 4 | San Pedro Tláhuac | 252 | 775 | 282 | 1,309 |
| 5 | San Francisco Tlaltenco | 120 | 584 | 200 | 904 |
| 6 | Santa Catarina Yecahuizotl | 22 | 91 | 71 | 184 |
| 7 | Santiago Zapotitlán | 113 | 450 | 146 | 709 |
| 8 | Miguel Hidalgo | 125 | 546 | 204 | 875 |
| 9 | Nopalera | 43 | 289 | 91 | 423 |
| 10 | Olivos | 34 | 80 | 18 | 132 |
| 11 | Del Mar | 225 | 680 | 354 | 1,259 |
| | TOTAL | 1,069 | 4,054 | 1,619 | 6,742 |



Reparaciones Menores, Habitables



Habitables



Inhabitables, requieren Demolición y en su caso una nueva Revisión

a. **Bajo Riesgo (Verde), 1,069** inmuebles los cuales no tienen mayor afectación en su infraestructura presentando fisuras en muros y techos por aplanado sin representar un riesgo, y que son habitables.

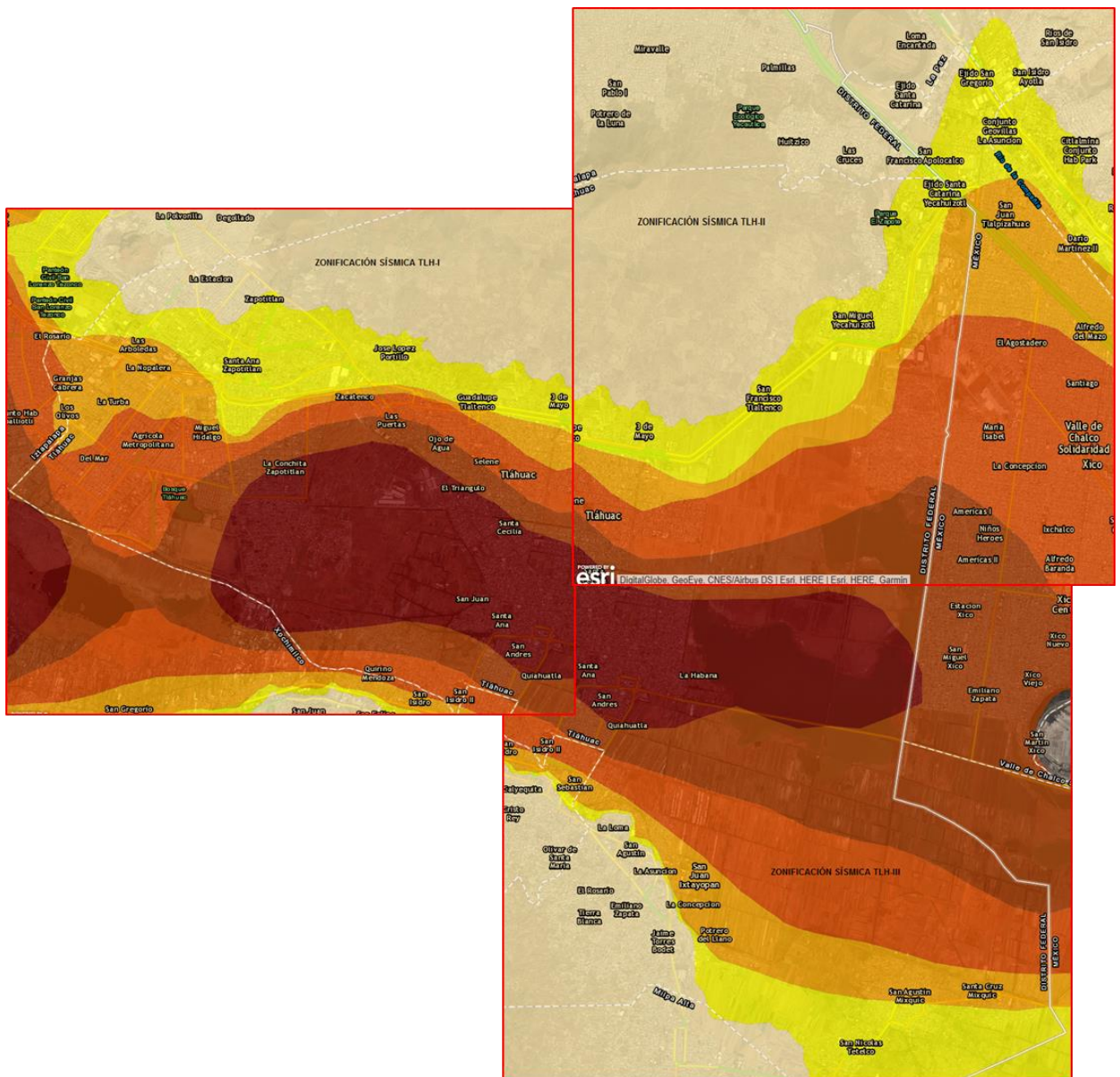
b. **Mediano Riesgo (Amarillo), 4,054** inmuebles los cuales presentan afectaciones de grietas en muro, castillo o trabes, asentamiento diferencial de la estructura, caída de bardas perimetrales o desplomes, que son procedentes a rehabilitación con mantenimiento correctivo, y que no representan un riesgo mayor y que es considerable habitable.

c. **Alto Riesgo (Rojo), 1,619** inmuebles considerados casas habitación y viviendas principalmente, los cuales sufrieron daños irreparables en su estructura, como muros, castillos, trabes, cimentaciones, loza por colapso y que representan un alto riesgo, los cuales están evacuados y no son habitables.

XIII. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO INTEGRADO POR EL CENAPRED (Centro Nacional de Desastres)

Del universo de afectación general derivado del sismo del 19 de septiembre del 2017, en viviendas y sobre la modificación y fracturamiento de fallas y grietas que se tenían registradas en el Atlas de Riesgos del año 2013 de la Delegación Tláhuac, el CENAPRED en el mes de octubre informo de los fracturamiento del suelo de la Ciudad de México y de manera específica se integro la información de la plataforma digital del CENAPRED para la Delegación Tláhuac integrando los siguientes fotografías satelitales.

Zonificación Sísmica Tláhuac



XIII. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO INTEGRADO POR EL CENAPRED (Centro Nacional de Desastres)

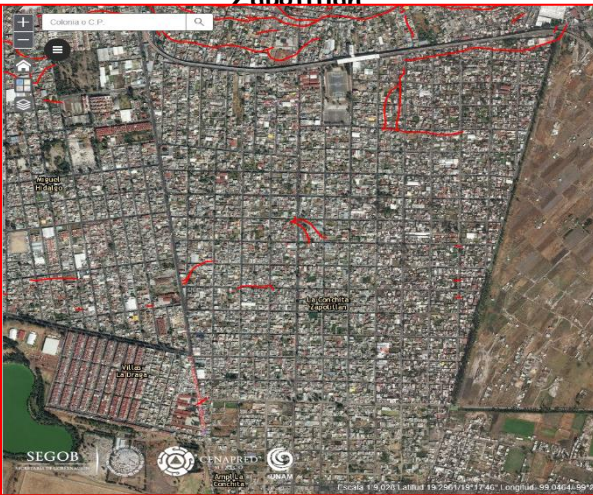
Fracturamiento del Suelo Colonia del Mar



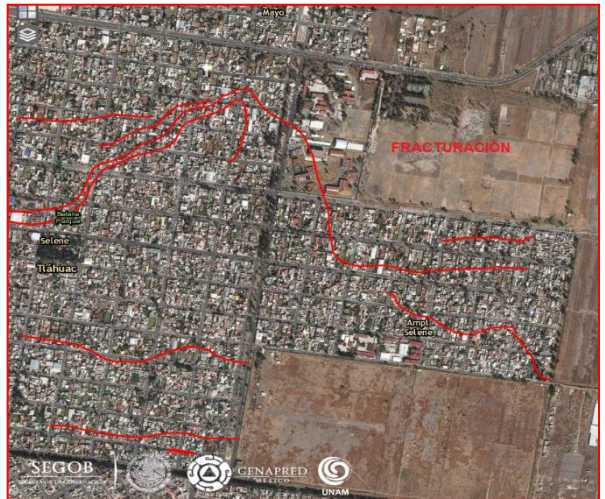
Fracturamiento del Suelo Zapotitlán



Fracturamiento del Suelo la Conchita Zapotitlán



Fracturamiento del Suelo la Selene



Fracturamiento del Suelo San Isidro



Fracturamiento del Suelo Tlaltenco



XIII. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO INTEGRADO POR EL CENAPRED (Centro Nacional de Desastres)

Fracturamiento del Suelo Tetelco



Fracturamiento del Suelo Mixquic



Fracturamiento del Suelo Santa Catarina Yecahuizotl



Fracturamiento del Suelo la Loma San Juan Ixtayopan



Sobre estas ubicaciones de fracturamiento integradas a nivel satelital por el CENAPRED, son de importancia relevante, ya que al extraponer capas con las grietas de acuerdo al inventario físico realizado por la Delegación Tláhuac, podría integrar indicadores de vulnerabilidad social y de lotes que se estarán afectando paulatinamente.

XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas) IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL TLÁHUAC

1. Consideraciones Técnicas de Integración de Polígonos

Considerando los recursos limitados tanto de personal, informáticos y de equipo, para realizar levantamientos técnicos sobre las afectaciones del sismo del 19 de septiembre del 2017, personal Técnico de la Dirección de Protección Civil, se dio a la tarea de realizar un levantamiento físico de afectaciones del suelo por fracturamiento o grietas en la Demarcación, con características Técnicas sencillas de integración:

a. Integración de Polígonos de afectación por Grietas con ubicación de Fotografía Satelital.

➤ El polígono corresponde a un área específica, ya sea colonia, poblado o Coordinación Territorial.

b. Sitios con ubicación específica (Ubicación de Calles).

➤ Corresponde a la ubicación equis distante próxima entre calle y cruce de calle, vertical u horizontal.

c. Mapa o Fotografía Satelital de Peligro y Vulnerabilidad Física.

➤ **El Mapa de escenario de Peligro**, considera el área que puede ser afectada por eventos extremos, que deriva de manifestaciones sobre los daños que pueden causar y las alternativas de protección sobre acciones preventivas y reactivas.

➤ **La Vulnerabilidad Física**, característica del entorno en que se encuentra, por las condiciones de infraestructura vital, considera el perímetro o superficie (Hectáreas o Metros Cuadrados) de posible afectación.

d. Vulnerabilidad Social.

➤ Característica de una persona o grupo (Adultos Mayores, Discapacitados, Niños y Niñas, etc.) desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir y resistir el impacto de calamidades ocasionado por uno o varios Fenómenos Perturbadores.

e. Vulnerabilidad en Lotes,

➤ Corresponde a la capacidad de resistencia de la vivienda, el suelo, banquetas, guarniciones y sobre todo de manera específica el tipo de suelo y la resistencia de la estructura de la vivienda (Normas de Construcción, Autoconstrucción y Antigüedad).

Dentro de los Resultados que arrojó el levantamiento físico de las condiciones de Vulnerabilidad Social, Física y de Lotes en 9 Polígonos fue el siguiente:

| GRIETAS | | TOTAL | LONGITUD DE GRIETAS | | | TOTAL | VIVIENDAS AFECTADAS | TOTAL | SUP/HA/TOTAL | PERS |
|---------|--------|-------|---------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|--------------|-------|
| NO | RIESGO | | MTS | KM | RIESGO | | | | | |
| 45 | Alto | 45 | 2,820 | 2.820 | Alto | 2.820 | UH/740 y Col/366 | 1106 | 9.522 | 5,610 |
| 37 | Medio | 37 | 1,030 | 1.030 | Medio | 1.030 | 230 | 230 | 4.535 | 1,195 |
| 7 | Bajo | 7 | 125 | 0.125 | Bajo | 0.125 | 34 | 34 | 0.680 | 170 |
| 89 | | 89 | 3,975 | 3.9 | | 3.9 | 1370 | 1370 | 14.737 | 6,975 |

**XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas)
IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL TLÁHUAC**

2. Resumen General de Polígonos y Afectaciones

| POLIGONO | No. GRIETAS | LONGITUD | | DESPLAZAMIENTO | VULNER | RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|-------------|-------------------|--------------|---------------------|-----------|-----------------|--------------|---|---------------|--------------|
| | | Mts | KM | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| I Del Mar | 38 | 632 | 0.632 | 35 Vertical | 19 | Alto | X | 170 | 3.372 | 850 |
| | | 561 | 0.561 | 3 Horizontal | 19 | Medio | X | 158 | 3.055 | 805 |
| TOTAL | 38 | 1,231 | 1.231 | 38 | 38 | | | 328 | 6.427 | 1655 |
| II Miguel Hidalgo | 10 | 36 | 0.036 | 10 Vertical | 3 | Alto | X | 17 | 0.430 | 85 |
| | | 96 | 0.096 | 0 Horizontal | 7 | Medio | X | 30 | 0.600 | 150 |
| TOTAL | 10 | 132 | 0.132 | 10 | 10 | | | 47 | 1.03 | 235 |
| III Nopalera | 4 | 13 | 0.013 | 4 Vertical | 1 | Alto | X | 4 | 0.0800 | 20 |
| | | 39 | 0.039 | 0 Horizontal | 3 | Medio | X | 13 | 0.260 | 65 |
| TOTAL | 4 | 52 | 0.052 | 4 | 4 | | | 17 | 0.340 | 85 |
| IV La Conchita | 10 | 24 | 0.024 | 10 Vertical | 3 | Medio | X | 8 | 0.160 | 40 |
| | | 125 | 0.125 | 0 Horizontal | 7 | Bajo | X | 34 | 0.680 | 170 |
| TOTAL | 10 | 149 | 0.149 | 10 | 10 | | | 42 | 0.84 | 210 |
| V Santa Ana Poniente | 3 | 330 | 0.330 | 3 Vertical | 3 | Alto | | 390 | 0.5000 | 1950 |
| | | 0 | 0 | 0 Horizontal | 0 | Medio | | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 3 | 330 | 0.330 | 3 | 3 | | | 390 | 0.5000 | 1950 |
| VI Santa Catarina Yecahuizotl | 4 | 402 | 0.402 | 4 Vertical | 4 | Alto | X | 33 | 0.6800 | 165 |
| | | 0 | 0 | 0 Horizontal | 0 | Medio | | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 4 | 402 | 0.402 | 4 | 4 | | | 33 | 0.6800 | 165 |
| VII Ixtayopan Bo. La Lupita y Bo. La Asunción | 4 | 237 | 0.237 | 4 Vertical | 4 | Alto | X | 74 | 1.48 | 370 |
| | | 0 | 0 | 0 Horizontal | 0 | Medio | X | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 4 | 237 | 0.237 | 4 | 4 | | | 74 | 1.48 | 370 |
| VIII San Andrés Mixquic | 2 | 410 | 0.410 | 2 Vertical | 2 | Alto | x | 27 | 0.5400 | 135 |
| | | 0 | 0 | 0 Horizontal | 0 | Medio | x | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 2 | 410 | 0.410 | 2 | 2 | | | 27 | 0.5400 | 135 |
| IX Tlaltenco Ojo de Agua | 6 | 190 | 0.190 | 6 Vertical | 3 | Alto | x | 27 | 0.54 | 135 |
| | | 180 | 0.180 | 0 Horizontal | 3 | Medio | x | 13 | 0.26 | 65 |
| TOTAL | 6 | 370 | 0.370 | 6 | 6 | | | 40 | 0.80 | 200 |
| IX Tlaltenco Ampc. Selene | 5 | 90 | 0.090 | 5 Vertical | 3 | Alto | x | 14 | 0.34 | 110 |
| | | 130 | 0.130 | 0 Horizontal | 2 | Medio | x | 8 | 0.20 | 70 |
| TOTAL | 5 | 220 | 0.220 | 0 Horizontal | 5 | | | 22 | 0.54 | 180 |
| IX Tlaltenco Zacatenco | 3 | 480 | 0.480 | 3 Vertical | 3 | Alto | x | -2 vi -34 Edif. -348 Dpto. | 1.56 | 1790 |
| | | 0 | 0 | 0 Horizontal | 0 | Medio | x | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 3 | 480 | 0.480 | 3 | 3 | | | -2 vi -34 Edif. -348 Dpto. | 1.56 | 1790 |
| GRAN TOTAL | 89 | 3,975 | 3.975 | 89 | 89 | | 1,370 | 1,370 | 14.737 | 6,975 |
| | | Grietas Km | 2,820 | 2.820 | | UH | 1106 | 740 | | |
| | | Grietas Km | 1,030 | 1.030 | 45 | Colonias | | 366 | 9.522 | 5,610 |
| | | Grietas Km | 125 | 0.125 | 37 | Medio | | 230 | 230 | 4.535 |
| | | | | | 7 | Bajo | 34 | 34 | 0.680 | 170 |

XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas) IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL TLÁHUAC

3. Resumen de Polígonos y Afectaciones

| COLONIA DEL MAR | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Bagre y Gitana | 40mts/0.40mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 2. Gitana y Aleta | 140mts/3.0mts/0.60mts | Vertical | Medio | x | 33 | 0.3200 | 165 |
| 3. Gitana entre Hipocampo y Aleta | 20mts/4.5mts/0.40mts | Vertical | Alto | x | 2 | 0.2000 | 10 |
| 4. Aleta entre Gitana y Caracol | 12mts/4.5mts/0.70mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.1200 | 20 |
| 5. Pingüino entre Sirena y Aleta | 50mts/20mts/1.0mts | Horizontal | Alto | x | 20 | 0.6000 | 100 |
| 6. Sirena entre Sardina y Pingüino | 11mts/0.20mts/0.40mts | Horizontal | Alto | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 7. Pez Vela entre Piraña y Salmon | 15mts/1.5mts/1.5mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 8. Piraña entre Sirena y Pez Vela | 25mts/1.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 9. Piraña entre Pez Vela y Océano | 17mts/2.5mts/0.40mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0600 | 20 |
| 10. Piraña entre Pez Cardenal y Camelias | 20mts/1.0mts/0.40mts | Vertical | Medio | x | | | |
| 11. Pez Cardenal y Pez Gurami | 25mts/3.0mts/1.30mts | Vertical | Alto | x | 11 | 0.2000 | 55 |
| 12. Océano y Gitana | 12mts/0.90mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0600 | 20 |
| 13. Océano y Privada Océano (Checar Asentamiento Diferencial) | 15mts/5.0mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 3 | 0.0400 | 15 |
| 14. Salmon entre Océano y Pez Vela | 13mts/4.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 15. Salmon y Pez Vela | 25mts/6.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0450 | 15 |
| 16. Sardina y Pez Vela | 14mts/0.50mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 9 | 0.1200 | 45 |
| 17. Pez Vela entre Gitana y Pingüino | 12mts/1.0mts/0.70mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0480 | 20 |
| 18. Gitana entre Océano y Jaiba | 40mts/3.5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.2000 | 70 |
| 19. Pescado y Caracol | 20mts/1.5mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.2000 | 45 |
| 20. Caracol y Sirena (Checar por Drenaje) | 60mts/2.0mts/0.10mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.5000 | 70 |
| 21. Océano entre Caracol y Huachinango | 80mts/1.0mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 15 | 0.5000 | 75 |
| 22. Marfín entre Pescado y Jaiba | 12mts/2.0mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.2000 | 40 |
| 23. Delfín entre Pescado y Jaiba | 13mts/1.5mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 24. Delfín entre Océano y Pez Vela | 12mts/1.0mts/0.05mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 25. Aleta y Delfín | 13mts/0.50mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 26. Delfín hasta el Fondo | 30mts/3.0mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 27. Camarón entre Sirena y Aleta | 150mts/7.0mts/0.70mts | Horizontal | Alto | x | 20 | 0.5000 | 100 |
| 28. Sirena y Mojarra | 22mts/2.0mts/0.15mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 29. Tiburón entre la Turba y Pescado | 25mts/0.20mts/0.07mts | Vertical | Medio | x | 10 | 0.2000 | 50 |
| 30. Medusa entre Sirena y Océano | 40mts/2.0mts/0.25mts | Vertical | Medio | x | 40 | 0.8000 | 200 |
| 31. Ostión y Mojarra | 12mts/1.5mts/0.35mts | Vertical | Alto | x | 5 | 0.1000 | 25 |
| 32. Sirena entre Atún Pámpano | 13mts/12mts/0.50mts | Vertical | Alto | x | 9 | 0.1800 | 45 |
| 33. Pámpano y Sirena | 15mts/17mts/0.70mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 34. Curel y Aleta | 60mts/12mts/1.0mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 35. Almeja y Sirena | 15mts/12mts/1.0mts | Vertical | Alto | x | 10 | 0.1000 | 50 |
| 36. Sirena y U.H. Villa Centro Americana | 13mts/1.0mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.1000 | 70 |
| 37. U.H. Villa Centro Americana entre Pulpo y Langosta | 50mts/1.0mts/0.80mts | Vertical | Alto | x | 16 | 0.0640 | 80 |
| 38. Abulón y la Turba | 70mts/1.0mts/0.80mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| TOTAL 38 | 1,231 metros longitud Grietas 1.231 Km | 35 Vertical | 19 SITIOS | | 170 | 3.372 | 850 |
| | | 3 Horizontal | 19 SITIOS | | 158 | 3.055 | 805 |
| TOTAL | | 38 | 38 | | 328 | 6.427 | 1655 |
| COLONIA MIGUEL HIDALGO | | | | | | | |
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Hugonotes entre Elías Salomoni y Tartini | 12mts/10cms/0.30mts | Vertical | Alto | x | 3 | 0.1500 | 15 |
| 2. La Hebrea entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landin | 15mts/3mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 3. Bodas de Figaro entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landino | 12mts/10mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |

XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas) IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL TLÁHUAC

3. Resumen de Polígonos y Afectaciones

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|---|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 4. La Hebrea casi esquina José Tartini | 12mts/2cms/0.50mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 5. Fidelio entre Luis Narváez y Deodato | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 6. Jenufa casi esquina a Luis de Narváez | 12mts/2mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 7. Ignacio M. Altamirano y Carmen | 20mts/2mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 8. Consuelo entre Muzio Clementi y Juan Bretel | 12mts/3mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 9. Adriana entre Muzio Clementi y Juan Bretel | 12mts/2mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| 10. Juan Bretel y Ana Bolena | 13mts/3mts/0.50mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |
| TOTAL 10 | 132 metros longitud Grietas 0.132 Km | 10 Vertical | 3 SITIOS | | 17 | 0.430 | 85 |
| | | 0 Horizontal | 7 SITIOS | | 30 | 0.600 | 150 |
| TOTAL | | 10 | 10 | | 47 | 1.03 | 235 |

COLONIA NOPALERA

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|--|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. El Barón Gitano entre Juan Bautista y Juan Polaco | 12mts/2mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 2. Francisco José Ayón entre Gallo de Oro y Hansen y Gratel | 15mts/5mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 5 | 0.1000 | 25 |
| 3. Hansen y Gratel entre Callejón G. Muzquiz y José Ayón | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Francisco José Ayón esquina Gitana | 13mts/3mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| TOTAL 4 | 52 metros longitud Grietas 0.052 Km | 4 Vertical | 1 SITIOS | | 4 | 0.0800 | 20 |
| | | 0 Horizontal | 3 SITIOS | | 13 | 0.260 | 65 |
| TOTAL | | 4 | 4 | | 17 | 0.340 | 85 |

COLONIA AMPLIACIÓN LA CONCHITA

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|---|---------------------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Rafael Sánchez Tapia entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore | 12mts/12mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 2. Francisco Lazo entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore | 12mts/12mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 3. Teófilo Nore Narciso Mendoza y Rafael Sánchez | 4mts/5mts/0.20mts | Mal Compactado | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Andrés Nellado y Lázaro Cárdenas | 25mts/1mts/0.10mts | Mal Compactado | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 5. Magdalena Ita y Andrés Nellado | 25mts/0.10mts/0.15mts | Mal Compactado | Bajo | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 6. Francisco Jiménez entre Andrés Nellado y Luciano Becerra | 15mts/1mts/0.20mts | Horizontal | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 7. Andrés Nellado y Francisco Jiménez | 10mts/3mts/0.40mts | Mala Compactación | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 8. Bartolomé Díaz de León y Emilio Laurent | 3mts/1.0mts/0.60mts | Fugas de Agua | Bajo | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 9. Ignacio Ortiz entre Lorenzo Pérez Castro y Antonio Sierra | 30mts/1.5mts/0.80mts | Cepa Abierta | Bajo | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 10. León Pérez Castro entre Simón Álvarez y Santiago Fernández | 13mts/1.0mts/0.40mts | Asfalto Piel de Cocodrilo | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| TOTAL 10 | 149 metros longitud Grietas 0.149 Km | 10 Vertical | 3 SITIOS | | 8 | 0.160 | 40 |
| | | 0 Horizontal | 7 SITIOS | | 34 | 0.680 | 170 |
| TOTAL | | 10 | 10 | | 42 | 0.84 | 210 |

**XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas)
IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL TLÁHUAC**

3. Resumen de Polígonos y Afectaciones

COLONIA SANTA ANA PONIENTE SANTIAGO ZAPOTITLÁN

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------|-------------------|------------|------------|---------------|-------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Unidad Habitacional Gitana 243 | 90mts/10mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 100 | 0.3000 | 500 |
| 2. Unidad Habitacional Gitana 77 | 180mts/5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 250 | 0.1000 | 1250 |
| 3. Unidad Habitacional Amado Nervo 63 | 60mts/5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 40 | 0.1000 | 200 |
| TOTAL 3 | 330 metros longitud Grietas 0.330 Km | 3 Vertical | 3 SITIOS | | 390 | 0.5000 | 1950 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 3 | 3 | | 390 | 0.5000 | 1950 |

SANTA CATARINA YECAHUÍZOTL

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|---|---------------------|-------------------|------------|------------|---------------|------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Antonio Centeno, Luciano Navarrete y Ignacio Aldama | 250mts/3 a 10mts/0.5 a 1.0 | Vertical | Alto | x | 15 | 0.3000 | 75 |
| 2. Eje 10 Sur y Manuel Muñoz Carril de Poniente a Oriente | 12mts/10mts/0.30 a 0.70 | Vertical | Alto | x | | 0.0200 | |
| 3. Calle Santiago | 100mts/5 a 8mts/0.30 a 0.70 | Vertical | Alto | x | 18 | 0.3600 | 90 |
| 4. Eje 10 Sur y Terraplén | 40mts/4 a 6mts/0.30 a 0.70 | Vertical | Alto | x | | | |
| TOTAL 4 | 402 metros longitud Grietas 0.402 Km | 4 Vertical | 4 SITIOS | | 33 | 0.6800 | 165 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 4 | 4 | | 33 | 0.6800 | 165 |

SAN JUAN IXTAYOPAN BARRIO LA LUPITA Y LA ASUNCIÓN

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|--|---------------------|-------------------|------------|------------|-------------|------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Lázaro Cárdenas Barrio la Asunción (Mercado) | 10mts/1mts/0.205mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| 2. Lázaro Cárdenas y Morelos | 15mts/3mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 3. Emiliano Zapata, Reforma Agraria y Mariano Escobedo | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Alto | x | 10 | 0.2000 | 50 |
| 4. Francisco Villa, Miguel Negrete, Emiliano Zapata y Allende | 200mts/2mts/0.30cms | Vertical | Alto | x | 50 | 1.0 | 250 |
| TOTAL 4 | 237 metros longitud Grietas 0.0237 Km | 4 Vertical | 4 SITIOS | | 74 | 1.48 | 370 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 4 | 4 | | 74 | 1.48 | 370 |

SAN ÁNDRES MIXQUIC

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|---|---------------------|-------------------|------------|------------|---------------|------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Plutarco Elías Calles, Josefa Ortiz de Domínguez e Independencia | 260mts/2-4mts/0.25 a 1.5mtsmts | Vertical | Alto | x | 15 | 0.3000 | 75 |
| 2. Morelos, Nuevo México y Medellín | 150mts/2-4mts/0.30 a 1.5mts | Vertical | Alto | x | 12 | 0.2400 | 60 |
| TOTAL 2 | 410 metros longitud Grietas 0.410 Km | 2 Vertical | 2 SITIOS | | 27 | 0.5400 | 135 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 2 | 2 | | 27 | 0.5400 | 135 |

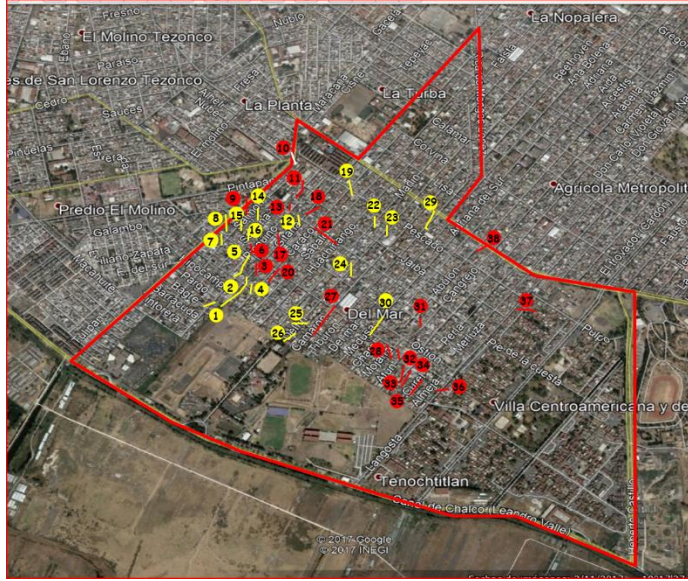
XIV. UNIVERSO DE FRACTURAMIENTO DEL SUELO (Fallas y Grietas) IDENTIFICADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL TLÁHUAC

3. Resumen de Polígonos y Afectaciones

| SAN FRANCISCO TLALTENCO "COLONIA OJO DE AGUA" | | | | | | | | |
|--|---|----------------|--------------------|------------|--|--------|------|--|
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | | |
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS | |
| 1. Juan Andrew Almazán y Jesús Gonzales | 50mts/1-4mts/0.25 a 1.0mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 | |
| 2. Guadalupe Amador Salazar y Pablo González | 80mts/2-4mts/0.30 a 1.0mts | Vertical | Alto | x | 15 | 0.3000 | 75 | |
| 3. Pablo González y Esteban Chavero | 60mts/1-2mts/0.30 a 1.0mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 | |
| 4. Monte de las Cordilleras y Laguna de Ensueño | 50mts/0.50cms-1mts/0.25 a 1.0mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 | |
| 5. Paseo Nuevo entre Esteban Chavero y Ojo de Agua | 60mts/0.50cms-2mts/0.25 a 0.80cms | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0400 | 10 | |
| 6. Paseo Nuevo y Guadalupe Victoria | 70mts/1-3mts/0.25 a 1mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.1600 | 40 | |
| TOTAL 6 | 370 metros longitud Grietas 0.370 Km | 6 Vertical | 3 SITIOS | | 27 | 0.54 | 135 | |
| | | 0 Horizontal | 3 SITIOS | | 13 | 0.26 | 65 | |
| TOTAL | | 6 | 6 | | 40 | 0.80 | 200 | |
| SAN FRANCISCO TLALTENCO "COLONIA AMPLIACIÓN SELENE" | | | | | | | | |
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | | |
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS | |
| 1. Mar de las Crisis entre Mar de las Cordilleras y Montes Pirineos | 40mts/1-2mts/0.25 a 0.60cms | Vertical | Alto | x | 2 | 0.1000 | 50 | |
| 2. Mar de las Lluvias y Montes Pirineos | 50mts/1mts/0.30 a 0.50cms | Vertical | Alto | x | 5 | 0.1000 | 25 | |
| 3. Monte Cáucaso y Mar de las Lluvias | 40mts/1mts/0.30cms | Vertical | Alto | x | 7 | 0.1400 | 35 | |
| 4. Cráter Tycho y Laguna del Ensueño | 30mts/0.50cms-1mts/0.25 a 0.70cms | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 | |
| 5. Océano de las Tempestades entre Montes Cárpatos y Montes Apeninos | 60mts/0.50cms-1mts/0.15 a 0.50cms | Vertical | Medio | x | 4 | 0.1200 | 50 | |
| TOTAL 5 | 220 metros longitud Grietas 0.220 Km | 5 Vertical | 3 SITIOS | | 14 | 0.34 | 110 | |
| | | 0 Horizontal | 2 SITIOS | | 8 | 0.20 | 70 | |
| TOTAL | | 5 | 5 | | 22 | 0.54 | 180 | |
| SAN FRANCISCO TLALTENCO "COLONIA ZACATENCO" | | | | | | | | |
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | | |
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS | |
| 1. Av. Tláhuac Antigua Merced | 100mts/1-2mts/0.25 a 1.0 | Vertical | Alto | x | 2 | 0.5600 | 50 | |
| 2. Av. Tláhuac Unidad Habitacional Tenochtitlán | 180mts/1-3mts/0.30 a 1mts | Vertical | Alto | | 4 Edif. -180 Dpto. | 0.4000 | 900 | |
| 3. Av. Tláhuac Unidad Habitacional Zacatenco | 200mts/1-4mts/0.30cms a 1mts | Vertical | Alto | | 30 Edif. -168 Dpto. | 0.6000 | 840 | |
| TOTAL 3 | 480 metros longitud Grietas 0.480 Km | 3 Vertical | 3 SITIOS | | -2 vi -34 Edif. -348 Dpto. | 1.56 | 1790 | |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 | |
| TOTAL | | 3 | 3 | | -2 vi -34 Edif. -348 Dpto. | 1.56 | 1790 | |
| GRAN TOTAL | | | | | | | | |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono I Colonia del Mar



1. Bagre y Pingüino



a. Viviendas

b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Gitana y Aleta



a. Viviendas

b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|-------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Bagre y Gitana | 40mts/0.40mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 2. Gitana y Aleta | 140mts/3.0mts/0.60mts | Vertical | Medio | x | 33 | 0.3200 | 165 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

3. Gitana entre Hipocampo y Aleta



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. Aleta entre Gitana y Caracol



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

5. Pingüino entre Sirena y Aleta



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

6. Sirena entre Sardina y Pingüino



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

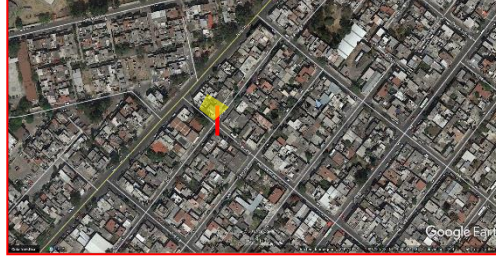
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 3. Gitana entre Hipocampo y Aleta | 20mts/4.5mts/0.40mts | Vertical | Alto | x | 2 | 0.2000 | 10 |
| 4. Aleta entre Gitana y Caracol | 12mts/4.5mts/0.70mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.1200 | 20 |
| 5. Pingüino entre Sirena y Aleta | 50mts/20mts/1.0mts | Horizontal | Alto | x | 20 | 0.6000 | 100 |
| 6. Sirena entre Sardina y Pingüino | 11mts/0.20mts/0.40mts | Horizontal | Alto | x | 2 | 0.0400 | 10 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

7. Pez Vela entre Piraña y Salmón



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

8. Piraña entre Sirena y Pez Vela



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

9. Piraña entre Pez Vela y Océano



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

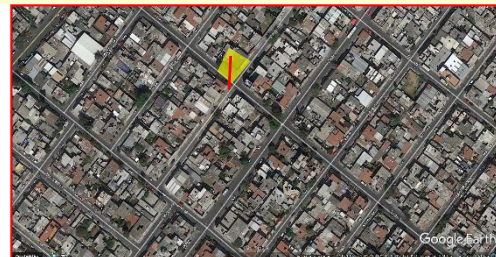


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

10. Piraña entre Pez Cardenal y Camelias



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 7. Pez Vela entre Piraña y Salmon | 15mts/1.5mts/1.5mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 8. Piraña entre Sirena y Pez Vela | 25mts/1.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 9. Piraña entre Pez Vela y Océano | 17mts/2.5mts/0.40mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0600 | 20 |
| 10. Piraña entre Pez Cardenal y Camelias | 20mts/1.0mts/0.40mts | Vertical | Medio | x | | | |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

11. Pez Cardenal y Pez Gurami



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

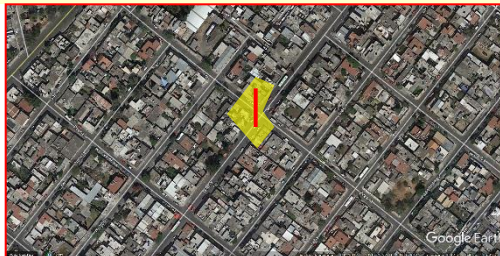


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

12. Océano y Gitana



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

13. Oceano y Privada Océano



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

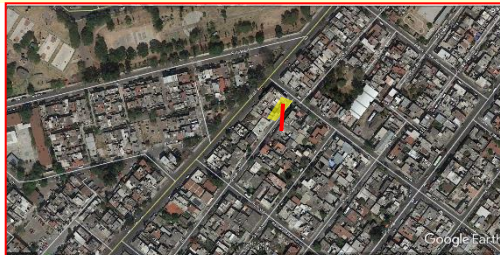


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

14. Salmon ente Océano y Pez Vela



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



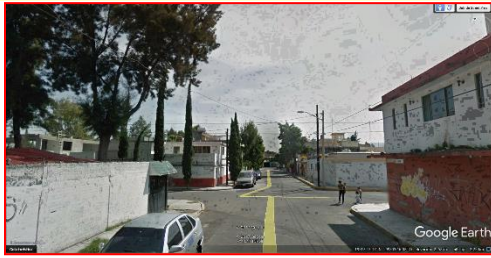
c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 11. Pez Cardenal y Pez Gurami | 25mts/3.0mts/1.30mts | Vertical | Alto | x | 11 | 0.2000 | 55 |
| 12. Océano y Gitana | 12mts/0.90mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0600 | 20 |
| 13. Océano y Privada Océano | 15mts/5.0mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 3 | 0.0400 | 15 |
| 14. Salmon entre Océano y Pez Vela | 13mts/4.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

15. Salmon y Pez Vela



a. Viviendas

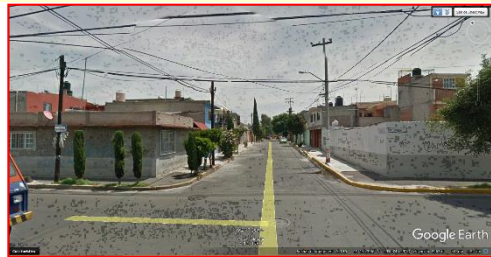


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

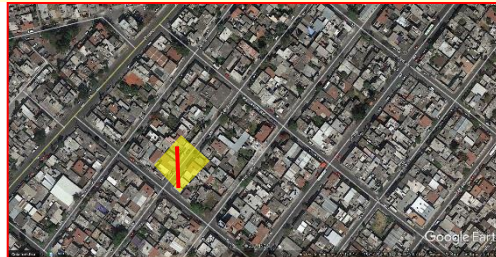


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

16. Sardina y Pez Vela



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

17. Pez Vela entre Gitana y Pinguino



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

18. Gitana entre Océano y Jaiba



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 15. Salmon y Pez Vela | 25mts/6.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0450 | 15 |
| 16. Sardina y Pez Vela | 14mts/0.50mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 9 | 0.1200 | 45 |
| 17. Pez Vela entre Gitana y Pinguino | 12mts/1.0mts/0.70mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0480 | 20 |
| 18. Gitana entre Océano y Jaiba | 40mts/3.5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.2000 | 70 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

19. Pescado y Caracol



a. Viviendas

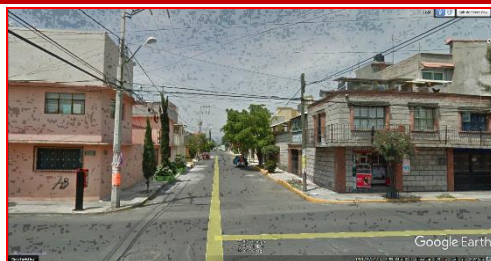


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

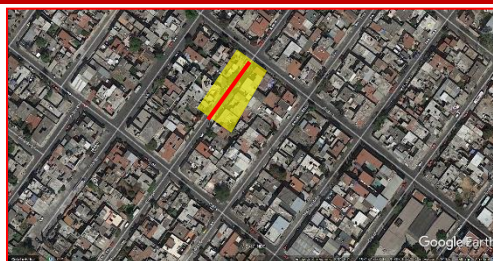


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

20. Caracol y Sirena



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

21. Océano entre Caracol y Hipocampo



a. Viviendas

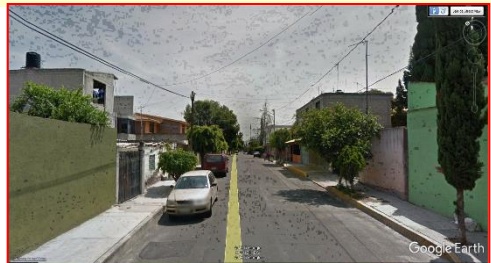


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

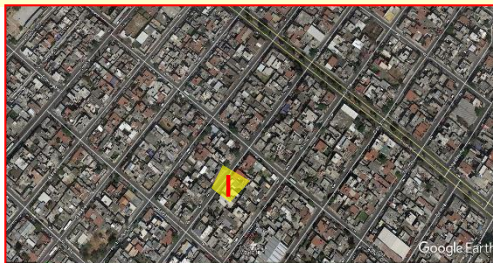


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

22. Marlín entre Pescado y Jaiba



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 19. Pescado y Caracol | 20mts/1.5mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.2000 | 45 |
| 20. Caracol y Sirena | 60mts/2.0mts/0.10mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.5000 | 70 |
| 21. Océano entre Caracol y Huachinango | 80mts/1.0mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 15 | 0.5000 | 75 |
| 22. Marlín entre Pescado y Jaiba | 12mts/2.0mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.2000 | 40 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

23. Delfín entre Pescado y Jaiba



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

24. Delfín entre Océano y y Pez Vela



a. Viviendas

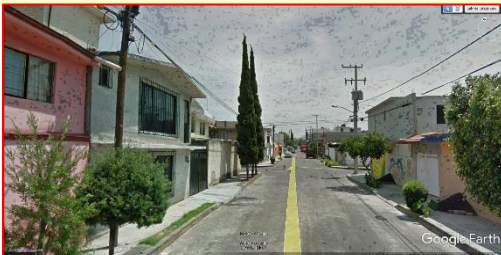


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

25. Aleta y Delfín



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

26. Delfín Hasta el Fondo



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 23. Delfín entre Pescado y Jaiba | 13mts/1.5mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 24. Delfín entre Océano y Pez Vela | 12mts/1.0mts/0.05mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 25. Aleta y Delfín | 13mts/0.50mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 26. Delfín hasta el Fondo | 30mts/3.0mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

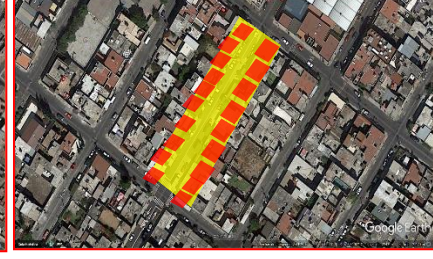
27. Camarón entre Sirena y Aleta



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

28. Sirena y Mojarra



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

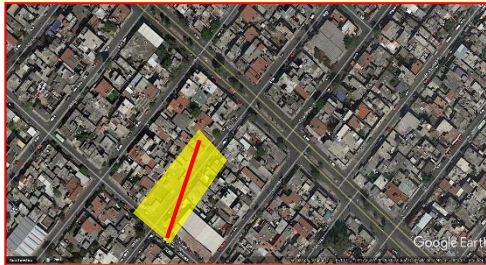


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

29. Tiburón entre la Turba y Pescado



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

30. Medusa entre Sirena y Océano



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 27. Camarón entre Sirena y Aleta | 150mts/7.0mts/0.70mts | Horizontal | Alto | x | 20 | 0.5000 | 100 |
| 28. Sirena y Mojarra | 22mts/2.0mts/0.15mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 29. Tiburón entre la Turba y Pescado | 25mts/0.20mts/0.07mts | Vertical | Medio | x | 10 | 0.2000 | 50 |
| 30. Medusa entre Sirena y Océano | 40mts/2.0mts/0.25mts | Vertical | Medio | x | 40 | 0.8000 | 200 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

31. Ostión y Mojarra



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

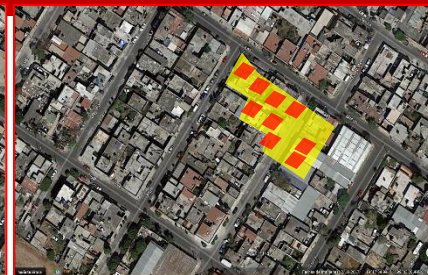
32. Sirena entre Atún y Pámpano



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

33. Pámpano y Sirena



a. Viviendas

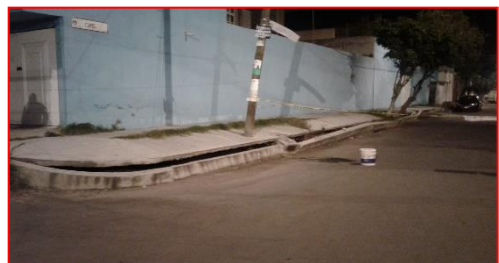


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

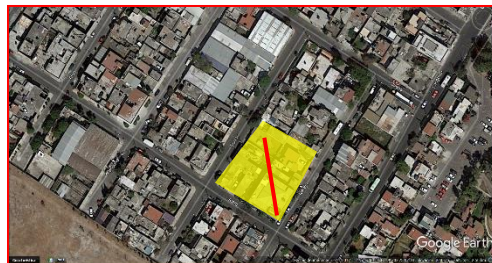


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

34. Corel y Aleta



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 31. Ostión y Mojarra | 12mts/1.5mts/0.35mts | Vertical | Alto | x | 5 | 0.1000 | 25 |
| 32. Sirena entre Atún Pámpano | 13mts/12mts/0.50mts | Vertical | Alto | x | 9 | 0.1800 | 45 |
| 33. Pámpano y Sirena | 15mts/17mts/0.70mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 34. Corel y Aleta | 60mts/12mts/1.0mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

35. Almeja y Sirena



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

36. Sirena y U. H. Villa Centroamericana



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

37. U. H. Villa Centroamericana entre Pulpo y Langosta



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

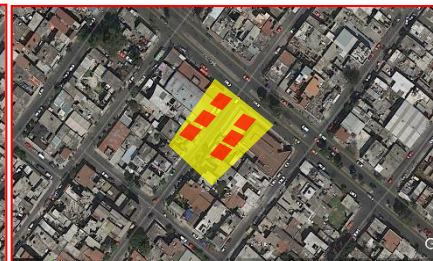
38. Abulón y la Turba



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|----------------------------|----------------|---------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 35. Almeja y Sirena | 15mts/12mts/1.0mts | Vertical | Alto | x | 10 | 0.1000 | 50 |
| 36. Sirena y U.H. Villa Centro Americana | 13mts/1.0mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.1000 | 70 |
| 37. U.H. Villa Centro Americana entre Pulpo y Langosta | 50mts/1.0mts/0.80mts | Vertical | Alto | x | 16 | 0.0640 | 80 |
| 38. Abulón y la Turba | 70mts/1.0mts/0.80mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

COLONIA DEL MAR

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|---|----------------|-------------------|------------|------------|--------------|-------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Bagre y Gitana | 40mts/0.40mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 2. Gitana y Aleta | 140mts/3.0mts/0.60mts | Vertical | Medio | x | 33 | 0.3200 | 165 |
| 3. Gitana entre Hipocampo y Aleta | 20mts/4.5mts/0.40mts | Vertical | Alto | x | 2 | 0.2000 | 10 |
| 4. Aleta entre Gitana y Caracol | 12mts/4.5mts/0.70mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.1200 | 20 |
| 5. Pingüino entre Sirena y Aleta | 50mts/20mts/1.0mts | Horizontal | Alto | x | 20 | 0.6000 | 100 |
| 6. Sirena entre Sardina y Pingüino | 11mts/0.20mts/0.40mts | Horizontal | Alto | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 7. Pez Vela entre Piraña y Salmon | 15mts/1.5mts/1.5mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 8. Piraña entre Sirena y Pez Vela | 25mts/1.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 9. Piraña entre Pez Vela y Océano | 17mts/2.5mts/0.40mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0600 | 20 |
| 10. Piraña entre Pez Cardenal y Camelias | 20mts/1.0mts/0.40mts | Vertical | Medio | x | | | |
| 11. Pez Cardenal y Pez Gurami | 25mts/3.0mts/1.30mts | Vertical | Alto | x | 11 | 0.2000 | 55 |
| 12. Océano y Gitana | 12mts/0.90mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0600 | 20 |
| 13. Océano y Privada Océano (Checar Asentamiento Diferencial) | 15mts/5.0mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 3 | 0.0400 | 15 |
| 14. Salmon entre Océano y Pez Vela | 13mts/4.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0300 | 10 |
| 15. Salmon y Pez Vela | 25mts/6.0mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0450 | 15 |
| 16. Sardina y Pez Vela | 14mts/0.50mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 9 | 0.1200 | 45 |
| 17. Pez Vela entre Gitana y Pingüino | 12mts/1.0mts/0.70mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0480 | 20 |
| 18. Gitana entre Océano y Jaiba | 40mts/3.5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.2000 | 70 |
| 19. Pescado y Caracol | 20mts/1.5mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.2000 | 45 |
| 20. Caracol y Sirena (Checar por Drenaje) | 60mts/2.0mts/0.10mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.5000 | 70 |
| 21. Océano entre Caracol y Huachinango | 80mts/1.0mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 15 | 0.5000 | 75 |
| 22. Marfín entre Pescado y Jaiba | 12mts/2.0mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.2000 | 40 |
| 23. Delfín entre Pescado y Jaiba | 13mts/1.5mts/0.10mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 24. Delfín entre Océano y Pez Vela | 12mts/1.0mts/0.05mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 25. Aleta y Delfín | 13mts/0.50mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 26. Delfín hasta el Fondo | 30mts/3.0mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 27. Camarón entre Sirena y Aleta | 150mts/7.0mts/0.70mts | Horizontal | Alto | x | 20 | 0.5000 | 100 |
| 28. Sirena y Mojarra | 22mts/2.0mts/0.15mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 29. Tiburón entre la Turba y Pescado | 25mts/0.20mts/0.07mts | Vertical | Medio | x | 10 | 0.2000 | 50 |
| 30. Medusa entre Sirena y Océano | 40mts/2.0mts/0.25mts | Vertical | Medio | x | 40 | 0.8000 | 200 |
| 31. Ostión y Mojarra | 12mts/1.5mts/0.35mts | Vertical | Alto | x | 5 | 0.1000 | 25 |
| 32. Sirena entre Atún Pámpano | 13mts/12mts/0.50mts | Vertical | Alto | x | 9 | 0.1800 | 45 |
| 33. Pámpano y Sirena | 15mts/17mts/0.70mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 34. Curel y Aleta | 60mts/12mts/1.0mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 35. Almeja y Sirena | 15mts/12mts/1.0mts | Vertical | Alto | x | 10 | 0.1000 | 50 |
| 36. Sirena y U.H. Villa Centro Americana | 13mts/1.0mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 14 | 0.1000 | 70 |
| 37. U.H. Villa Centro Americana entre Pulpo y Langosta | 50mts/1.0mts/0.80mts | Vertical | Alto | x | 16 | 0.0640 | 80 |
| 38. Abulón y la Turba | 70mts/1.0mts/0.80mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| TOTAL 38 | 1,231 metros longitud Grietas 1.2 Km | 35 Vertical | 19 SITIOS | | 170 | 3.372 | 850 |
| | | 3 Horizontal | 19 SITIOS | | 158 | 3.055 | 805 |
| GRAN TOTAL | | 38 | 38 | | 328 | 6.427 | 1655 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono II Colonia Miguel Hidalgo



1. Hugonotes entre Elías Salomoni y Tartini



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

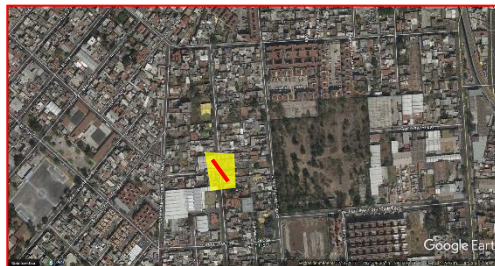


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. La Hebrea entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landin



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Hugonotes entre Elías Salomoni y Tartini | 12mts/10cms/0.30mts | Vertical | Alto | x | 3 | 0.1500 | 15 |
| 2. La Hebrea entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landin | 15mts/3mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono II Colonia Miguel Hidalgo

3. Bodas de Fígaro entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landino



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

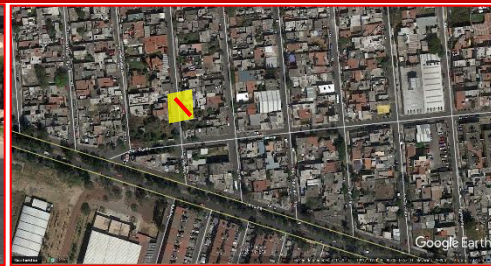


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. La Hebrea casi esquina José Tartini



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

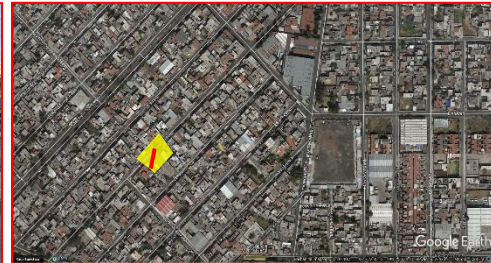


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

5. Fidelio entre Luis Narváez y Deodato



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

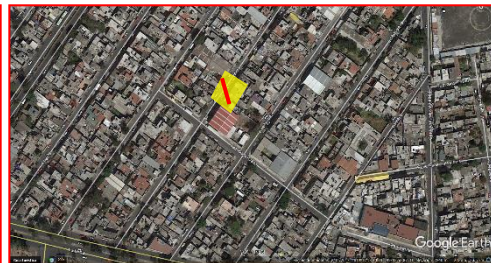


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

6. Jenufa casi esquina a Luis de Narváez



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 3. Bodas de Fígaro entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landino | 12mts/10mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |
| 4. La Hebrea casi esquina José Tartini | 12mts/2cms/0.50mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 5. Fidelio entre Luis Narváez y Deodato | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 6. Jenufa casi esquina a Luis de Narváez | 12mts/2mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono II Colonia Miguel Hidalgo

7. Ignacio M. Altamirano y Carmen



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

8. Consuelo (Alcestis) entre Muzio Clementi y Juan Bretel



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

9. Adriana entre Muzio Clementi y Juan Bretel



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

10. Juan Bretel y Ana Bolena



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 7. Ignacio M. Altamirano y Carmen | 20mts/2mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 8. Consuelo entre Muzio Clementi y Juan Bretel | 12mts/3mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 9. Adriana entre Muzio Clementi y Juan Bretel | 12mts/2mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| 10. Juan Bretel y Ana Bolena | 13mts/3mts/0.50mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono II Colonia Miguel Hidalgo

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|--|----------------|---------------------------|------------|------------|--------------|------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Hugonotes entre Elías Salomoni y Tartini | 12mts/10cms/0.30mts | Vertical | Alto | x | 3 | 0.1500 | 15 |
| 2. La Hebrea entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landin | 15mts/3mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 3. Bodas de Figaro entre Ignacio M. Altamirano y Francisco Landino | 12mts/10mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |
| 4. La Hebrea casi esquina José Tartini | 12mts/2cms/0.50mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 5. Fidelio entre Luis Narváez y Deodato | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 6. Jenufa casi esquina a Luis de Narváez | 12mts/2mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 7. Ignacio M. Altamirano y Carmen | 20mts/2mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 8. Consuelo entre Muzio Clementi y Juan Bretel | 12mts/3mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 9. Adriana entre Muzio Clementi y Juan Bretel | 12mts/2mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| 10. Juan Bretel y Ana Bolena | 13mts/3mts/0.50mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |
| TOTAL 10 | 132 metros longitud Grietas 0.0132 Km | 10 Vertical | 3 SITIOS | | 17 | 0.430 | 85 |
| | | 0 Horizontal | 7 SITIOS | | 30 | 0.600 | 150 |
| GRAN TOTAL | | 10 | 10 | | 47 | 1.03 | 235 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono III Colonia La Nopalera



1. El Barón Gitano entre Juan Bautista y Juan Polaco



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Francisco José Ayón entre Gallo de Oro y Hansen y Gratel



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA LA NOPALERA

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. El Barón Gitano entre Juan Bautista y Juan Polaco | 12mts/2mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 2. Francisco José Ayón entre Gallo de Oro y Hansen y Gratel | 15mts/5mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 5 | 0.1000 | 25 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono III Colonia La Nopalera

3. Hansen y Gratel entre Callejón G. Muzquiz y José Ayón



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. Francisco José Ayón esquina Gitana



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA LA NOPALERA

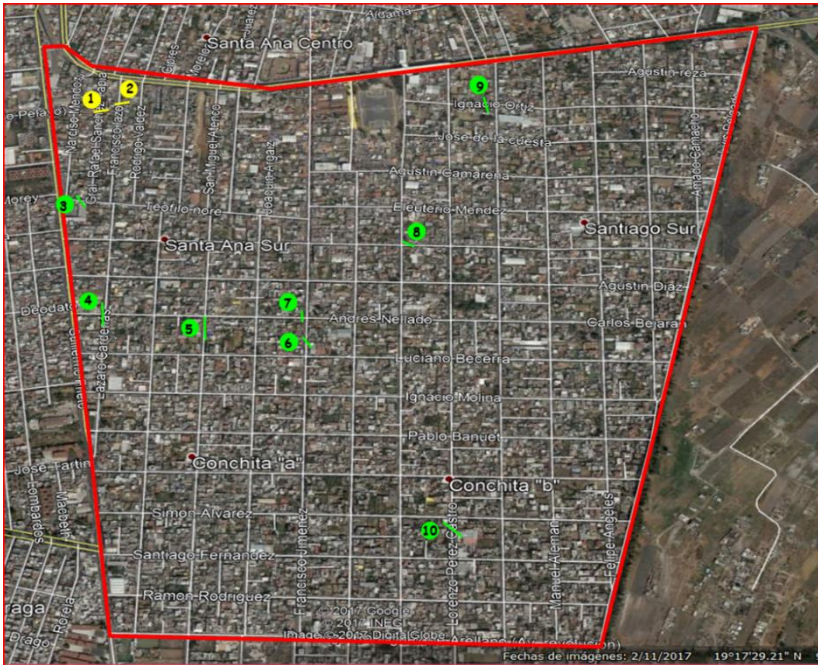
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|--------------------------------|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 3. Hansen y Gratel entre Callejón G. Muzquiz y José Ayón | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Francisco José Ayón esquina Gitana | 13mts/3mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |

COLONIA LA NOPALERA

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|--|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. El Barón Gitano entre Juan Bautista y Juan Polaco | 12mts/2mts/0.15mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 2. Francisco José Ayón entre Gallo de Oro y Hansen y Gratel | 15mts/5mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 5 | 0.1000 | 25 |
| 3. Hansen y Gratel entre Callejón G. Muzquiz y José Ayón | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Francisco José Ayón esquina Gitana | 13mts/3mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| TOTAL 4 | 52 metros longitud Grietas 0.052 Km | 4 Vertical | 1 SITIOS | | 4 | 0.0800 | 20 |
| | | 0 Horizontal | 3 SITIOS | | 13 | 0.260 | 65 |
| GRAN TOTAL | | 4 | 4 | | 17 | 0.340 | 85 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

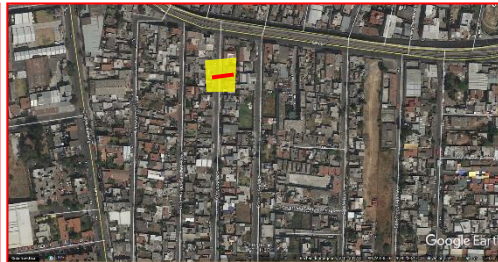
Polígono IV Colonia Ampliación la Conchita



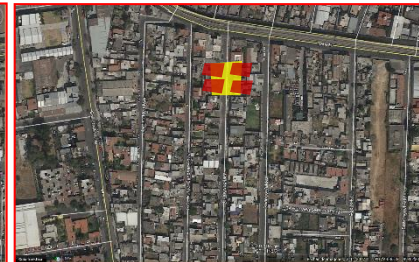
1. Rafael Sánchez Tapia entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

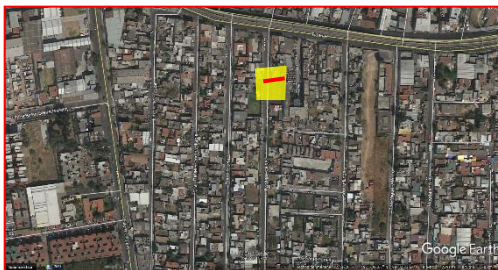


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Francisco Lazo entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA LA AMPLICACIÓN LA CONCHITA

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|----------------------------|----------------|---------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Rafael Sánchez Tapia entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore | 12mts/12mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 2. Francisco Lazo entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore | 12mts/12mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IV Colonia Ampliación la Conchita

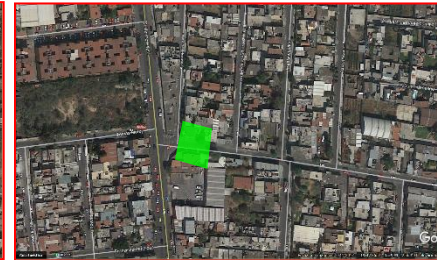
3. Teófilo Nore Narciso Mendoza y Rafael Sánchez



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. Andrés Nellado y Lázaro Cárdenas



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

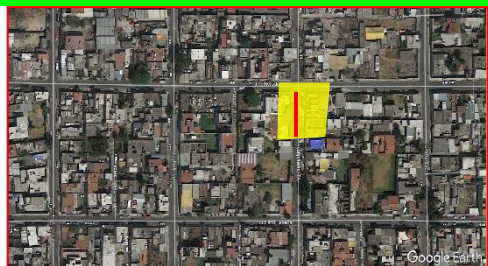


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

5. Magdalena Ita y Andrés Nellado



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

6. Francisco Jiménez entre Andrés Nellado y Luciano Becerra



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|----------------------------|----------------|---------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 3. Teófilo Nore Narciso Mendoza y Rafael Sánchez | 4mts/5mts/0.20mts | Mal Compactado | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Andrés Nellado y Lázaro Cárdenas | 25mts/1mts/0.10mts | Mal Compactado | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 5. Magdalena Ita y Andrés Nellado | 25mts/0.10mts/0.15mts | Mal Compactado | Bajo | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 6. Francisco Jiménez entre Andrés Nellado y Luciano Becerra | 15mts/1mts/0.20mts | Horizontal | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IV Colonia Ampliación la Conchita

7. Andrés Nellado y Francisco Jiménez



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

8. Bartolomé Díaz de León y Emilio Laurent



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

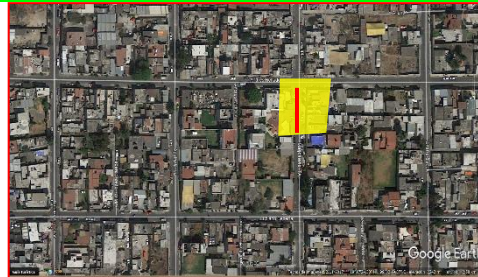


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

9. Ignacio Ortiz entre Lorenzo Pérez Castro y Antonio Sierra



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

10. León Pérez Castro entre Simón Álvarez y Santiago Fernández



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA MIGUEL HIDALGO

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|----------------------------|---------------------------|---------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 7. Andrés Nellado y Francisco Jiménez | 10mts/3mts/0.40mts | Mala Compactación | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 8. Bartolomé Díaz de León y Emilio Laurent | 3mts/1.0mts/0.60mts | Fugas de Agua | Bajo | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 9. Ignacio Ortiz entre Lorenzo Pérez Castro y Antonio Sierra | 30mts/1.5mts/0.80mts | Cepa Abierta | Bajo | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 10. León Pérez Castro entre Simón Álvarez y Santiago Fernández | 13mts/1.0mts/0.40mts | Asfalto Piel de Cocodrilo | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IV Colonia Ampliación la Conchita

COLONIA AMPLIACIÓN LA CONCHITA

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|---|---------------------------|-------------------|------------|------------|-------------|------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Rafael Sánchez Tapia entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore | 12mts/12mts/0.20mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 2. Francisco Lazo entre Av. Tláhuac y Teófilo Nore | 12mts/12mts/0.30mts | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 3. Teófilo Nore Narciso Mendoza y Rafael Sánchez | 4mts/5mts/0.20mts | Mal Compactado | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Andrés Nellado y Lázaro Cárdenas | 25mts/1mts/0.10mts | Mal Compactado | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 5. Magdaleno Ita y Andrés Nellado | 25mts/0.10mts/0.15mts | Mal Compactado | Bajo | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 6. Francisco Jiménez entre Andrés Nellado y Luciano Becerra | 15mts/1mts/0.20mts | Horizontal | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 7. Andrés Nellado y Francisco Jiménez | 10mts/3mts/0.40mts | Mala Compactación | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 8. Bartolomé Díaz de León y Emilio Laurent | 3mts/1.0mts/0.60mts | Fugas de Agua | Bajo | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 9. Ignacio Ortiz entre Lorenzo Pérez Castro y Antonio Sierra | 30mts/1.5mts/0.80mts | Cepa Abierta | Bajo | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 10. León Pérez Castro entre Simón Álvarez y Santiago Fernández | 13mts/1.0mts/0.40mts | Asfalto Piel de Cocodrilo | Bajo | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| TOTAL 10 | 149 metros longitud Grietas 0.149 Km | 10 Vertical | 2 Medio | | 8 | 0.160 | 40 |
| | | 0 Horizontal | 7 Bajo | | 34 | 0.680 | 170 |
| GRAN TOTAL | | 10 | 10 | | 42 | 0.84 | 210 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono V Colonia Santa Ana Poniente Santiago Zapotitlán



1. Unidad Habitacional Gitana No. 243



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

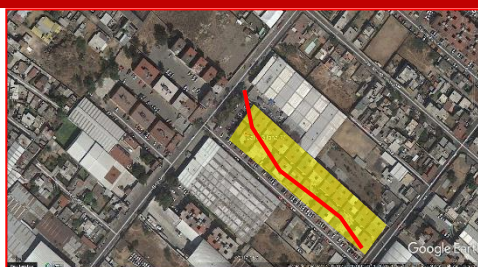


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Unidad Habitacional Gitana 77



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono V Colonia Santa Ana Poniente Santiago Zapotitlán

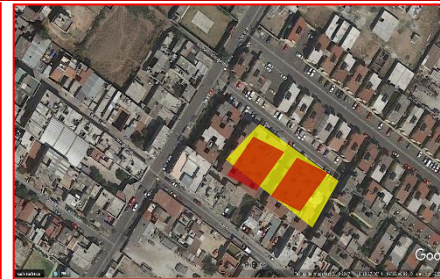
3. Unidad Habitacional Amado Nervo 63



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA SANTA ANA PONIENTE SANTIAGO ZAPOTITLÁN

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---------------------------------------|---|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Unidad Habitacional Gitana 243 | 90mts/10mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 100 | 0.3000 | 500 |
| 2. Unidad Habitacional Gitana 77 | 180mts/5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 250 | 0.1000 | 1250 |
| 3. Unidad Habitacional Amado Nervo 63 | 60mts/5mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 40 | 0.1000 | 200 |
| TOTAL 3 | 330 metros longitud Grietas 0.330 Km | 3 Vertical | 3 SITIOS | | 390 | 0.5000 | 1950 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| GRAN TOTAL | | 3 | 3 | | 390 | 0.5000 | 1950 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono VI Santa Catarina Yecahuizotl



1. Antonio Centeno, Luciano Navarrete y Ignacio Aldama



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Eje 10 Sur y Manuel Muñoz Carril de Poniente a Oriente



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono VI Santa Catarina Yecahuizotl

3. Calle Santiago



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. Eje 10 y Terraplén



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

COLONIA SANTA CATARINA YECAHUÍZOTL

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|---|----------------|-------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Antonio Centeno, Luciano Navarrete y Ignacio Aldama | 250mts/3 a 10mts/0.5 a 1.0 | Vertical | Alto | x | 15 | 0.3000 | 75 |
| 2. Eje 10 Sur y Manuel Muñoz Carril de Poniente a Oriente | 12mts/10mts/0.30 a 0.70 | Vertical | Alto | x | | 0.0200 | |
| 3. Calle Santiago | 100mts/5 a 8mts/0.30 a 0.70 | Vertical | Alto | x | 18 | 0.3600 | 90 |
| 4. Eje 10 Sur y Terraplén | 40mts/4 a 6mts/0.30 a 0.70 | Vertical | Alto | x | | | |
| TOTAL 4 | 402 metros longitud Grietas 0.402 Km | 4 Vertical | 4 SITIOS | | 33 | 0.6800 | 165 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| GRAN TOTAL | | 4 | 4 | | 33 | 0.6800 | 165 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono VII San Juan Ixtayopan Barrio la Lupita y la Asunción



1. Lázaro Cárdenas Barrio la Asunción (Mercado)



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Lázaro Cárdenas y Morelos



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono VII San Juan Ixtayopan Barrio la Lupita y la Asunción

3. Emiliano Zapata, Reforma Agraria y Mariano Escobedo



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. Francisco Villa, Miguel Negrete, Emiliano Zapata y Allende



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

SAN JUAN IXTAYOPAN BARRIO LA LUPITA Y LA ASUNCIÓN

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|---|----------------|--------------------|------------|------------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Lázaro Cárdenas Barrio la Asunción (Mercado) | 10mts/1mts/0.205mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| 2. Lázaro Cárdenas y Morelos | 15mts/3mts/0.30mts | Vertical | Alto | x | 6 | 0.1200 | 30 |
| 3. Emiliano Zapata, Reforma Agraria y Mariano Escobedo | 12mts/2mts/0.20mts | Vertical | Alto | x | 10 | 0.2000 | 50 |
| 4. Francisco Villa, Miguel Negrete, Emiliano Zapata y Allende | 200mts/2mts/0.30cms | Vertical | Alto | x | 50 | 1.0 | 250 |
| TOTAL 4 | 237 metros longitud Grietas 0.237 Km | 4 Vertical | 4 SITIOS | | 74 | 1.48 | 370 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| GRAN TOTAL | | 4 | 4 | | 74 | 1.48 | 370 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono VIII San Andrés Mixquic



1. Plutarco Elías Calles, Josefa Ortiz de Domínguez e Independencia



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Morelos, Nuevo México y Medellín



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

SAN ÁNDRES MIXQUIC

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|------------------------------------|---------------------|-----------------|------------|-----------|---------------|------------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Plutarco Elías Calles, Josefa Ortiz de Domínguez e Independencia | 260mts/2-4mts/0.25 a 1.5mtsmts | Vertical | Alto | x | 15 | 0.3000 | 75 |
| 2. Morelos, Nuevo México y Medellín | 150mts/2-4mts/0.30 a 1.5mts | Vertical | Alto | x | 12 | 0.2400 | 60 |
| TOTAL | 410 metros longitud Grietas | 2 Vertical | 2 SITIOS | | 27 | 0.5400 | 135 |
| | 0.410 Km | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| GRAN TOTAL | | 2 | 2 | | 27 | 0.5400 | 135 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Colonia Ojo de Agua"



1. Juan Andrew Almazán y Jesús Gonzales



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

2. Guadalupe Amador Salazar y Pablo González



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

3. Pablo González y Esteban Chavero



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Colonia Ojo de Agua"

4. Monte de las Cordilleras y Laguna de Ensueño



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

5. Paseo Nuevo entre Esteban Chavero y Ojo de Agua



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

6. Paseo Nuevo y Guadalupe Victoria



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

SAN FRANCISCO TLALTENCO "COLONIA OJO DE AGUA"

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|---|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Juan Andrew Almazán y Jesús Gonzales | 50mts/1-4mts/0.25 a 1.0mts | Vertical | Alto | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| 2. Guadalupe Amador Salazar y Pablo González | 80mts/2-4mts/0.30 a 1.0mts | Vertical | Alto | x | 15 | 0.3000 | 75 |
| 3. Pablo González y Esteban Chavero | 60mts/1-2mts/0.30 a 1.0mts | Vertical | Alto | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 4. Monte de las Cordilleras y Laguna de Ensueño | 50mts/0.50cms-1mts/0.25 a 1.0mts | Vertical | Medio | x | 3 | 0.0600 | 15 |
| 5. Paseo Nuevo entre Esteban Chavero y Ojo de Agua | 60mts/0.50cms-2mts/0.25 a 0.80cms | Vertical | Medio | x | 2 | 0.0400 | 10 |
| 6. Paseo Nuevo y Guadalupe Victoria | 70mts/1-3mts/0.25 a 1mts | Vertical | Medio | x | 8 | 0.1600 | 40 |
| TOTAL 6 | 237 metros longitud Grietas 0.237 Km | 6 Vertical | 3 SITIOS | | 27 | 0.54 | 135 |
| | | 0 Horizontal | 3 SITIOS | | 13 | 0.26 | 65 |
| GRAN TOTAL | | 6 | 6 | | 40 | 0.80 | 200 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Ampliación Selene"



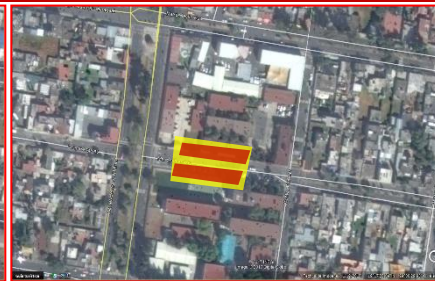
1. Mar de las Crisis entre Mar de las Cordilleras y Montes Pirineos



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

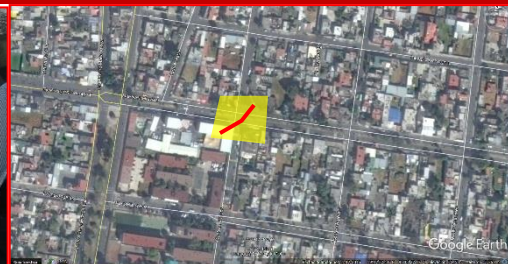


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

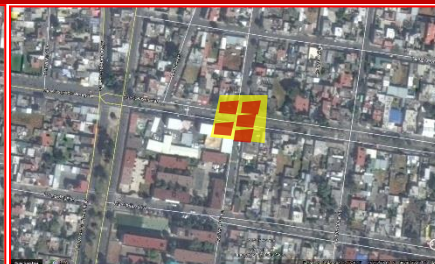
2. Mar de las Lluvias y Montes Pirineos



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Ampliación Selene"

3. Monte Cáucaso y Mar de las Lluvias



a. Viviendas

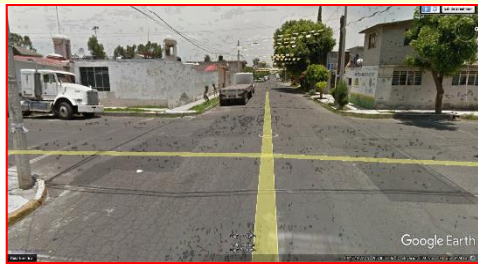


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

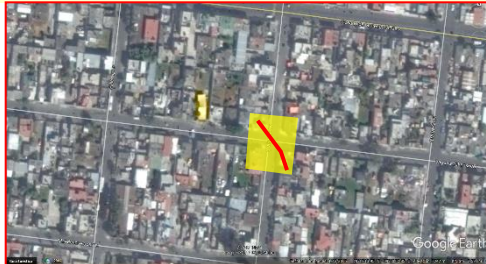


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

4. Cráter Tycho y Laguna del Ensueño



a. Viviendas

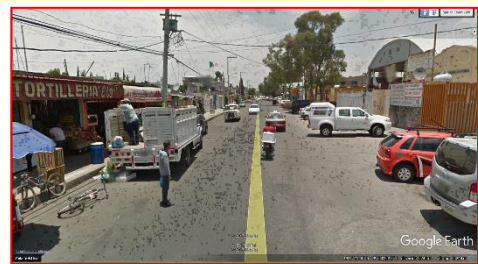


b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

5. Océano de las Tempestades entre Montes Cárpatos y Montes Apeninos



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

SAN FRANCISCO TLALTENCO "AMPLIACIÓN SELENE"

| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|--|---|----------------|-------------------|------------|---------|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Mar de las Crisis entre Mar de las Cordilleras y Montes Pirineos | 40mts/1-2mts/0.25 a 0.60cms | Vertical | Alto | x | 2 | 0.1000 | 50 |
| 2. Mar de las Lluvias y Montes Pirineos | 50mts/1mts/0.30 a 0.50cms | Vertical | Alto | x | 5 | 0.1000 | 25 |
| 3. Monte Cáucaso y Mar de las Lluvias | 40mts/1mts/0.30cms | Vertical | Alto | x | 7 | 0.1400 | 35 |
| 4. Cráter Tycho y Laguna del Ensueño | 30mts/0.50cms-1mts/0.25 a 0.70cms | Vertical | Medio | x | 4 | 0.0800 | 20 |
| 5. Océano de las Tempestades entre Montes Cárpatos y Montes Apeninos | 60mts/0.50cms-1mts/0.15 a 0.50cms | Vertical | Medio | x | 4 | 0.1200 | 50 |
| TOTAL 5 | 220 metros longitud Grietas 0.220 Km | 5 Vertical | 3 SITIOS | | 14 | 0.34 | 110 |
| | | 0 Horizontal | 2 SITIOS | | 8 | 0.20 | 70 |
| GRAN TOTAL | | 5 | 5 | | 22 | 0.54 | 180 |

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Colonia Zacatenco"



1. Av. Tláhuac Antigua Merced



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física

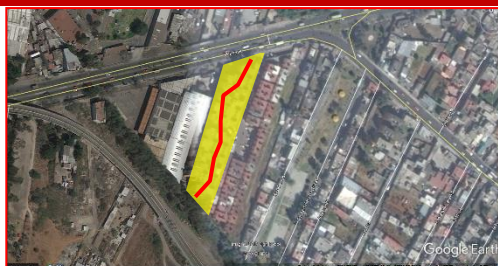


c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

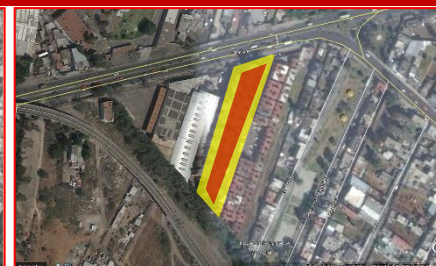
2. Av. Tláhuac Unidad Habitacional Tenochtitlán



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

XV. AFECTACIÓN DE VIVIENDAS Y VULNERABILIDAD

Polígono IX San Francisco Tlaltenco "Colonia Zacatenco"

3. Av. Tláhuac Unidad Habitacional Zacatenco



a. Viviendas



b. Mapa de Peligro y Vulnerabilidad Física



c. Vulnerabilidad en Lotes y Social en Rojo

SAN FRANCISCO TLALTENCO "COLONIA ZACATENCO"

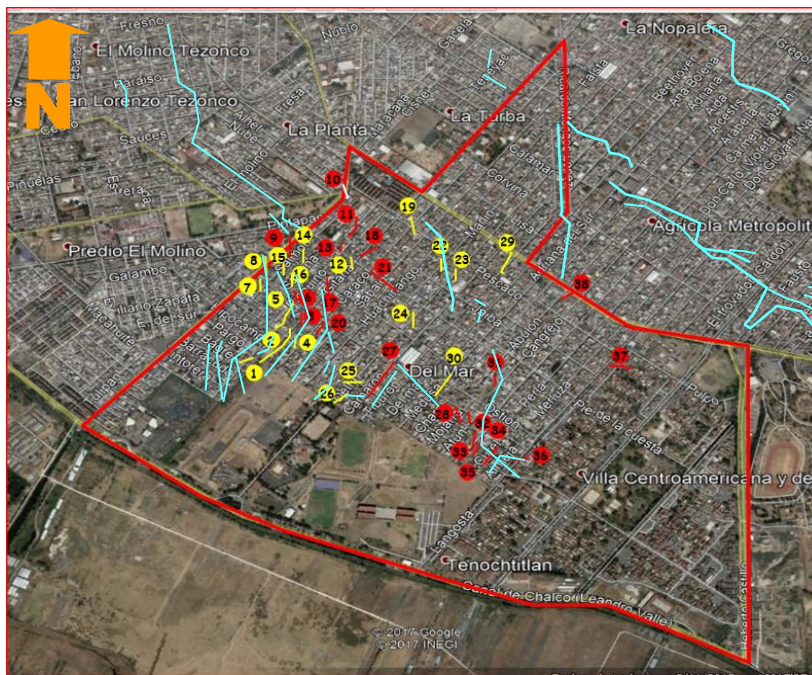
| GRIETAS UBICACIÓN | LONGITUD/ANCHO/ PROFUNDIDAD | DESPLAZAMIENTO | VULNER/ RIESGO | AFECTACIÓN | | | |
|---|---|----------------|-------------------|------------|--|--------|------|
| | | | | VIAL | NO. VIV | SUP/HA | PERS |
| 1. Av. Tláhuac Antigua Merced | 100mts/1-2mts/0.25 a 1.0 | Vertical | Alto | x | 2 | 0.5600 | 50 |
| 2. Av. Tláhuac Unidad Habitacional Tenochtitlán | 180mts/1-3mts/0.30 a 1mts | Vertical | Alto | | 4 Edif. -180 Dpto. | 0.4000 | 900 |
| 3. Av. Tláhuac Unidad Habitacional Zacatenco | 200mts/1-4mts/0.30cms a 1mts | Vertical | Alto | | 30 Edif. -168 Dpto. | 0.6000 | 840 |
| TOTAL 3 | 480 metros longitud Grietas 0.480 Km | 3 Vertical | 3 SITIOS | | -2 vi -34 Edif. -348 Dpto. | 1.56 | 1790 |
| | | 0 Horizontal | 0 SITIOS | | 0 | 0 | 0 |
| GRAN TOTAL | | 3 | 3 | | -2 vi -34 Edif. -348 Dpto. | 1.56 | 1790 |

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED Colonia del Mar



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



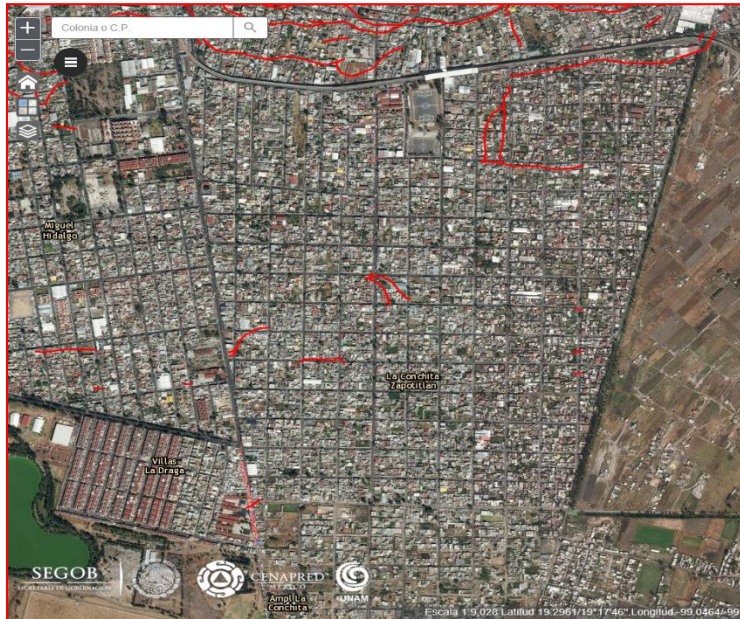
| SIMBOLOGIA |
|------------------------|
| FRAGMENTACIÓN O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

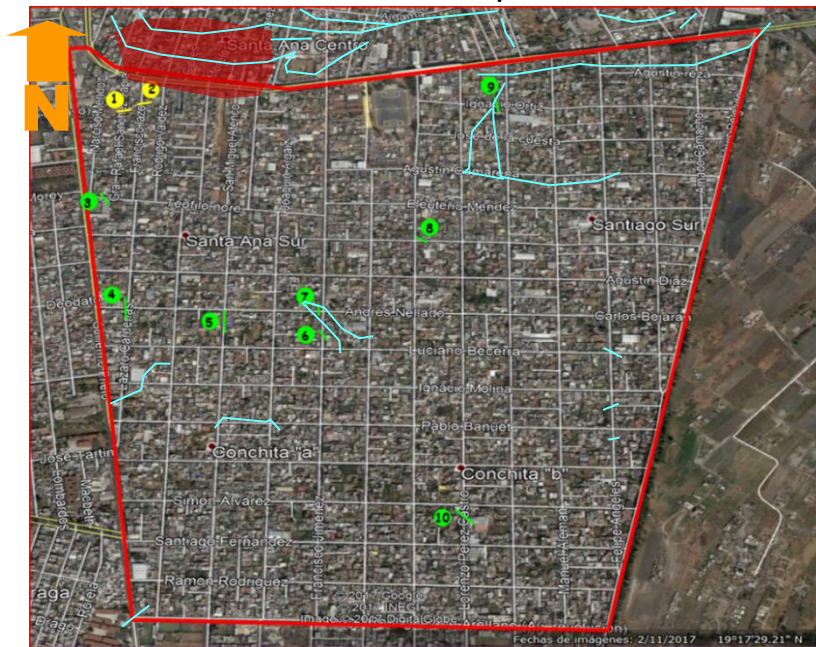
- Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Norte a Sur) y de Poniente a Oriente.
- De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED Colonia Amplc. La Conchita Zapotitlán



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



| SIMBOLOGIA |
|-------------------------|
| FRACTURAMIENTO O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

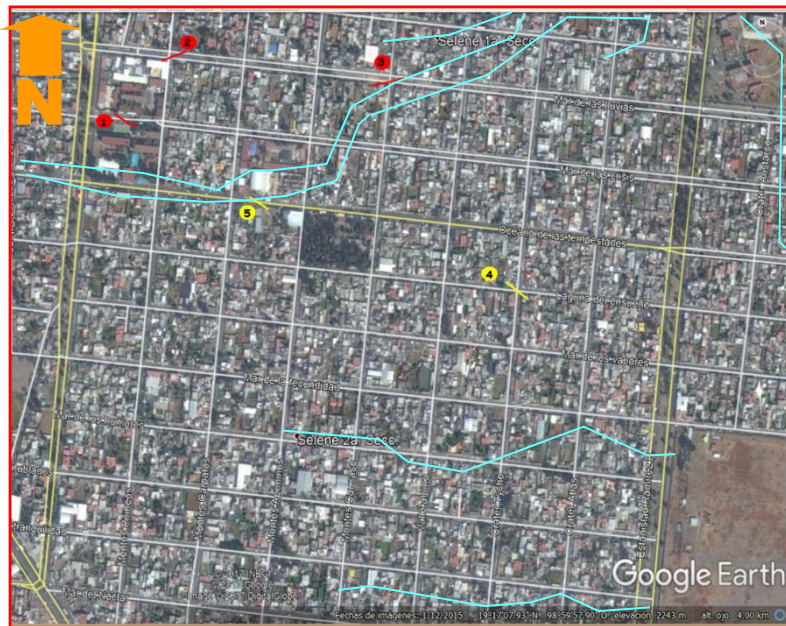
1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Poniente a Oriente) con orientación sobre curvas de nivel del suelo .
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.
3. Se considerara la revisión en la parte norte marcada en rojo para integración de acuerdo a grado de riesgo

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED Colonia Ampl. Selene Tlaltenco



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



| SIMBOLOGIA |
|-------------------------|
| FRACTURAMIENTO O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

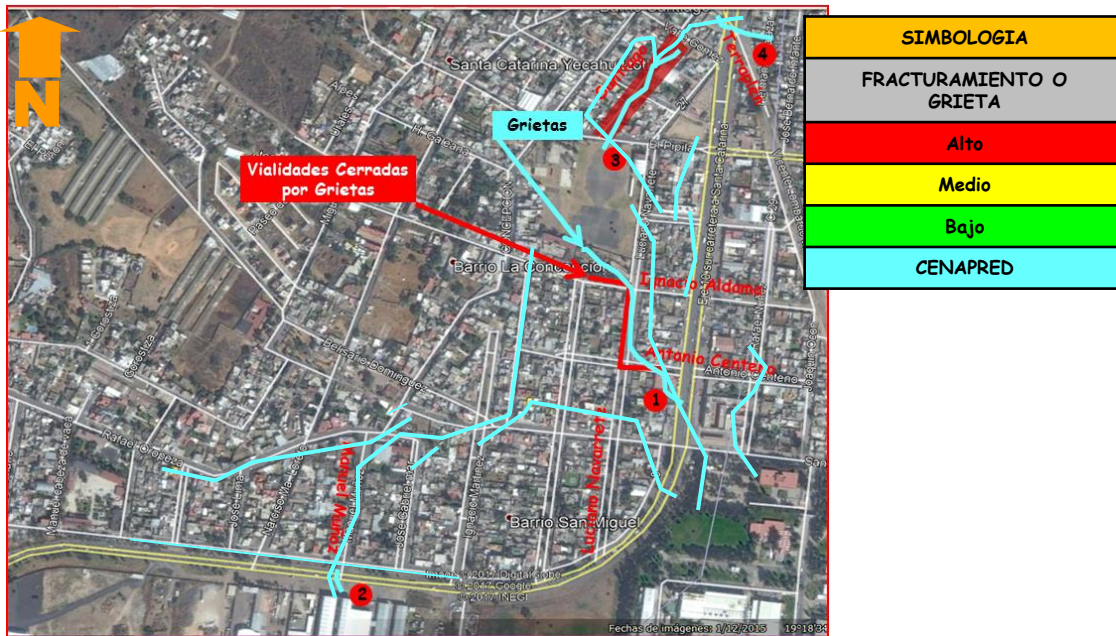
1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Poniente a Oriente) con orientación sobre curvas de nivel del suelo .
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.
3. Se considerara la revisión en la parte de fracturamiento señalado por CENAPRED.

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED Santa Catarina Yecahuizotl



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Norte a Sur) con orientación sobre curvas de nivel del suelo y zona de escurrimiento.
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.
3. Se considerara la revisión en la parte de fracturamiento señalado por CENAPRED.

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED San Juan Ixtayopan



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



| SIMBOLOGIA |
|-------------------------|
| FRACTURAMIENTO O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Norte a Sur) con orientación sobre curvas de nivel del suelo y zona de escurrimiento.
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.
3. Se considerara la revisión en la parte de fracturamiento señalado por CENAPRED.

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED San Andrés Mixquic



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



| SIMBOLOGIA |
|-------------------------|
| FRACTURAMIENTO O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Oriente a Poniente).
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED San Isidro "Quiahutla"



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



| SIMBOLOGIA |
|--------------------------|
| FRACATURAMIENTO O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

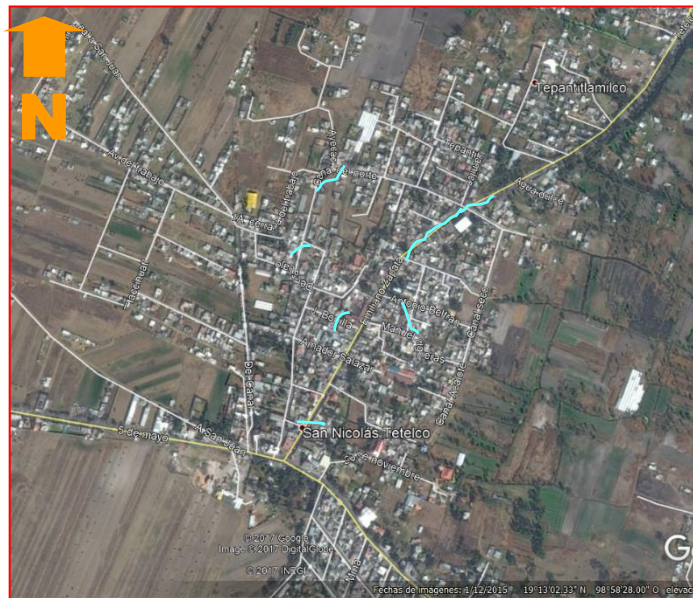
1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Oriente a Poniente).
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.
3. No se realizó la revisión física de grietas por tiempo y recursos humanos y de equipo, sin embargo si se atendió viviendas afectadas por el sismo del 19 de septiembre 2017, en el cual se integraron en riesgo alto y medio (color rojo áreas de afectación).

XVI. GRIETAS FÍSICAS CON FOTOS DE FRACTURAMIENTO SATELITAL CENAPRED/DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Fotografía Satelital de la Plataforma digital de Fracturamiento del CENAPRED San Nicolás Tetelco



Fotografía Satelital de Ubicación Física de Grietas por la Dirección de Protección Civil Tláhuac



| SIMBOLOGIA |
|-------------------------|
| FRACTURAMIENTO O GRIETA |
| Alto |
| Medio |
| Bajo |
| CENAPRED |

En la interpolación satelital de la revisión y ubicación física de grietas identificadas en campo, con la fotografía satelital de fracturamiento del CENAPRED, se observa lo siguiente:

1. Las Grietas o Fracturamiento en su mayoría se orientan en una sola Dirección (Oriente a Poniente).
2. De acuerdo a la ubicación del CENAPRED, no indica el grado de riesgo a diferencia de verificación física sobre la vulnerabilidad física, social y de infraestructura integrada en campo.
3. No se realizó la revisión física de grietas por tiempo y recursos humanos y de equipo, sin embargo si se atendió viviendas afectadas por el sismo del 19 de septiembre 2017, en el cual se integraron en riesgo alto y medio (color rojo áreas de afectación).

XVII. CONCLUSIONES SOBRE ESTA OPINIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Integrando los antecedentes informativos, documentales, estadísticos, operativos, de experiencia, de actualizaciones y de herramientas informáticas, el 19 de septiembre del 2017, que las previsiones son nulas ante la fuerza de la Naturaleza cuando ella se expresa.

Las definiciones sobre perturbaciones, que afectan el entorno, la población, servicios vitales, infraestructura y sobre la integridad física de las personas, rebaso esa definición:

Fenómenos Perturbadores: Fenómenos de carácter Geológico, Hidrometeorológico, Químico-Tecnológico, Sanitario Ecológico, Antropogénico o Socio-Organizativo que producen un riesgo que implica la posibilidad de generar una o más emergencias o desastres, de estos 5 Fenómenos Perturbadores se le debe agregar el principal.

Fenómeno Antropogénico: Agente perturbador producido por la actividad humana, el cual por las necesidades de sobrevivencia es imposible controlar un equilibrio entre el entorno (Naturaleza) y ser humano, lo cual conlleva al aceleramiento de estos Fenómenos Perturbadores.

De estos 5 Fenómenos Perturbadores, se puede integrar a nivel Nacional los siguientes:

- **Primero, Fenómeno Químico Tecnológico,** la Explosión de San Juan Ixhuatepec el 20 de Noviembre de 1984.
- **Segundo, Fenómeno Socioorganizativo,** el 26 de Mayo de 1985 en el Estadio de Ciudad Universitaria, en un partido de Fútbol, por sobre cupo, desorganización y un Plan de Emergencia.
- **Tercero, Fenómeno Geológico,** Sismo del 19 de Septiembre de 1985.
- **Cuarto, Químico Tecnológico,** la Explosión de Abril de 1992 en Guadalajara.
- **Quinto, Fenómeno Socioorganizativo,** Centro de Espectáculos Nocturnos en el Distrito Federal, Lobo Hombo, año 2000.
- **Sexto, Fenómeno Socioorganizativo,** Centro de espectáculos New Divace del Distrito Federal, año 2008.
- **Séptimo, Fenómeno Socioorganizativo,** la Guardería en Sonora ABC, año 2009.
- **Octavo, Fenómeno Sanitario,** Pandemia por la Gripe A H1N1 año Marzo Abril del 2009, Distrito Federal.
- **Noveno, Fenómeno Hidrometeorológico,** en estados de la República, en el Estado de México y el Distrito Federal (Inundaciones).
- **Decimo, Fenómeno Geológico,** 7 de Septiembre del 2017, en Estados de la República y Ciudad de México.
- **Onceavo, Fenómeno Geológico,** 19 de Septiembre del 2017, en Estados de la República y Ciudad de México.

En resumen sobre Fenómenos Perturbadores, se han presentado los siguientes:

- a. Fenómeno Químico Tecnológico, 2.
- b. Fenómeno Socioorganizativo, 4.
- c. Fenómeno Geológico, 3.
- d. Fenómeno Sanitario, 1.
- e. Fenómeno Hidrometeorológico, bastantes.

XVII. CONCLUSIONES SOBRE ESTA OPINIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

En este sentido, se han presentado los 5 Fenómenos Perturbadores a nivel Nacional, para la Ciudad de México los principales son:

- a. Hidrometeorológicos.
- b. Geológicos.

El daño del sismo del año de 1985:

- Las normas de construcción específicas, eran de acuerdo al número de la población.
- No existía suelo urbano y suelo de conservación.
- La cantidad de población era la mitad del número actual.
- Las necesidades hídricas eran diferentes, el agua potable se tomaba de la llave.
- Existía la autoconstrucción por el desdoblamiento poblacional y sobre todo la migración del interior de la republica mexicana hacia el centro el país.
- Fue el primer desastre en la historia, en la cual se integro la solidaridad de la población rebasando a la capacidad de gobierno.

El daño del sismo del año del 2017:

- Las normas de construcción modificadas y complementarias, quedo de manifiesto, que la naturaleza expresa su poderío ante leyes, reglamentos y ordenamientos.
- El suelo urbano integro un crecimiento hacia el suelo de conservación.
- La cantidad de población se incremento.
- Las necesidades hídricas y de drenaje se incrementaron disminuyendo la capacidad de infiltración.
- Sigue existiendo la autoconstrucción por el desdoblamiento poblacional y sobre todo la migración del interior de la republica mexicana hacia el centro el país.
- Fue el primer desastre en la historia, en la cual se integro la solidaridad de la población rebasando a la capacidad de gobierno, aunque no se rebaso la capacidad de gobierno, se integro la solidaridad de la población, en algunos caso obstruyendo las acciones de gobierno.
- Las acciones de Prevención y Reacción quedaron de manifiesto por el Gobierno de la Ciudad de México y del Gobierno Delegacional.
- Con responsabilidad gubernamental, se informo a la población sobre los daños en su infraestructura propia y poblacional, y del seguimiento del proceso de apoyos, en base a al capacidad del Gobierno.

Independientemente de lo anteriormente descrito, sobre los puntos de vista, que integren la razón y/o no, se debe tener un análisis mas a fondo en el cual existen especialistas, y que estarán realizando la integración de información importante sobre antecedentes y consecuencias y planes de mitigación, esta integración y recopilación de información podrá ser útil para los especialistas.

Claramente la Ciudad de México quedo rebasada ante un Fenómeno Perturbador, únicamente por 2, Hidrometeorológico y Geológico, en mayor instancia por el segundo, toda vez que aun con las acciones de prevención establecidas, los daños fueron trágicos por la pérdida de vidas humanas, aún así la Ciudad de México resistió el embate de la naturaleza en una máxima expresión,, sobre todo en un día de conmemoración y que la mayoría d la población era omiso a los simulacros de evacuación.

XVII. CONCLUSIONES SOBRE ESTA OPINIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Los daños directos que sufrió la Ciudad de México en algunas Delegaciones Políticas fueron irreparables, por la desafortunada pérdida de vidas humanas, sin embargo hubo un DAÑO COLATERAL, en la que la Vulnerabilidad Física, Social y de Infraestructura, afecto 2 tercios de una población, como la es la de la Delegación Tláhuac, afectando la infraestructura vital de servicios (Red agua potable, drenaje, vialidades), infraestructura (centros escolares) y sobre todo la infraestructura social y física (viviendas), por consiguiente su entorno.

Al 10 de noviembre se ha integrado el registro de 5621, viviendas que han sido revisadas y se han integrado en una categoría, de bajo, riesgo, riesgo medio y alto riesgo.

| NO. | COORDINACIÓN TERRITORIAL | TIPO DE AFECTACIÓN RIESGO | | | |
|-----|-----------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | BAJO | MEDIO | ALTO | TOTAL |
| 1 | San Andrés Mixquic | 62 | 200 | 59 | 321 |
| 2 | San Nicolas Tetelco | 11 | 45 | 33 | 89 |
| 3 | San Juan Ixtayopan | 43 | 261 | 127 | 431 |
| 4 | San Pedro Tláhuac | 221 | 609 | 227 | 1,057 |
| 5 | San Francisco Tlaltenco | 103 | 474 | 171 | 748 |
| 6 | Santa Catarina Yecahuitzotl | 13 | 59 | 39 | 111 |
| 7 | Santiago Zapotitlán | 83 | 367 | 122 | 572 |
| 8 | Miguel Hidalgo | 113 | 495 | 187 | 795 |
| 9 | Nopalera | 33 | 246 | 77 | 356 |
| 10 | Olivos | 28 | 52 | 16 | 96 |
| 11 | Del Mar | 221 | 478 | 346 | 1,045 |
| | TOTAL | 931 | 3,286 | 1,404 | 5,621 |

De las cuales en la gestión coordinada con el Gobierno de la Ciudad de México y el Gobierno federal, aproximadamente 1,200 viviendas fueron integradas para el apoyo del FONDEN a través de las visitas de la SEDATU y FONAPO, con el acompañamiento de la Delegación Tláhuac.

Sin embargo existen aún mas de 3,000 viviendas que no han integrado un apoyo de gobierno por afectación a sus viviendas ya sea para rehabilitación o perdida total.

De manera general se ha integrado las afectaciones, sin embargo, no se ha considerado de manera especifica las grietas o fracturamiento del suelo que dio paso a la afectación directa de viviendas, por lo que la Dirección de Protección Civil a integrado el siguiente análisis inicial, con recursos mínimos y no de alta Tecnología, pero que servirá como apoyo adicional a los estudios posteriores inmediatos de geotecnia, geofísicos o de clasificación de suelo en la demarcación, con el siguiente resultado.

| GRIETAS | | TOTAL | LONGITUD DE GRIETAS | | | TOTAL | VIVIENDAS AFECTADAS | TOTAL | SUP/HA/ TOTAL | PERS |
|---------|--------|-------|---------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|---------------|-------|
| NO | RIESGO | | MTS | KM | RIESGO | | | | | |
| 45 | Alto | 45 | 2,820 | 2.820 | Alto | 2.820 | UH/740 y Col/366 | 1106 | 9.522 | 5,610 |
| 37 | Medio | 37 | 1,030 | 1.030 | Medio | 1.030 | 230 | 230 | 4.535 | 1,195 |
| 7 | Bajo | 7 | 125 | 0.125 | Bajo | 0.125 | 34 | 34 | 0.680 | 170 |
| 89 | | 89 | 3,975 | 3.9 | | 3.9 | 1370 | 1370 | 14.737 | 6,975 |

XVII. CONCLUSIONES SOBRE ESTA OPINIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Esto es que se detecto físicamente 89 grietas o fracturamiento, 3.9 km de longitud, una superficie de 14 hectáreas, una afectación de 1370 viviendas con departamentos de Unidades Habitacionales.

OPINIÓN TÉCNICA

1. El levantamiento físico e identificación de grietas se realizo con recursos delegacionales y la capacidad de recursos humanos y técnicos de la dirección de protección Civil Tláhuac.
2. Los Atlas de Riesgos quedaron rebasados sobre la magnitud del sismo del 19 de septiembre del 2017, por las siguientes razones:
 - a. Los estudios realizados sobre la clasificación de suelo, esta integrada en estudios anteriores.
 - b. La vulnerabilidad sobre las condiciones de suelo y polígonos de afectación, sobre las grietas y asentamientos diferenciales de suelo, así como la afectación y vulnerabilidad física, social y de infraestructura, no fue afectada.
 - c. La afectación fueron en zonas diferentes de las técnicamente revisadas y evaluadas.
 - d. Las grietas, fallas o fracturas, integradas en el estudio del Atlas de Riesgo afectaron aproximadamente un 30 por ciento sobre la perspectiva de análisis.
 - e. El levantamiento físico de las 89 grietas, no son equis distantes sobre las integradas al estudio del Atlas de riesgos, pero si adyacentes.
3. Sobre las fotografías Satelitales en la Plataforma del CENAPRED, existe una correlación de dirección, en tres tipos:
 - a. La Dirección especifica es de Norte a Sur.
 - b. La Dirección especifica es e Poniente a Oriente.
 - c. La Dirección especifica es Oriente a Poniente.
 - d. Como el Fracturamiento o Grietas integra canales subterráneas de suministro de agua al acuífero o su conducción.
 - e. Derivado del área de transición existe el desplazamiento hacia la zona lacustre, al presentar vacío en el subsuelo.
4. Considerar las grietas en color rojo para su atención inmediata, en la mayoría las viviendas presentan afectaciones, estructurales (cimentación, trabes, castillos, loza y desplome), sin embargo, una segunda revisión de confirmación sería necesaria para su dictaminarían final, en algunos caso no asentadas en grietas pero en su mayoría si.
5. La extrapolación de fotografías satelitales del CENAPRED, con la revisión física de campo, en un 30 por ciento coincide sobre la afectación, el resto es diferente por lo que se debería considerar la revisión física.
6. Las áreas con mayor afectación de viviendas, así como la ubicación de grietas o fracturamiento, considerarlas para la sustitución de la red de drenaje y agua potable con materiales de conducción de alta resistencia hidráulica, peatonal y de vialidades.
7. Si bien esta información es "OPINION TÉCNICA" sirva para información inicial o documental de estudios específicos con lo necesario para establecer las alternativas de solución o mitigación.

XVII. CONCLUSIONES SOBRE ESTA OPINIÓN TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Resiliencia: Es la capacidad de un individuo, familia, comunidad, sociedad, y/o sistema potencialmente expuestos a un peligro o riesgo para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse del impacto y efectos de un fenómeno perturbador en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura, mejorando las medidas de reducción de riesgos y saliendo fortalecidos del evento;

Se habla de Resiliencia, efectivamente la población se ha adaptado sobre la exposición de un riesgo o peligro, la población que vivió la desgracia del sismo del año de 1985, integra esa RESILIENCIA, pero la población posterior a dicho evento extraordinario y que no vivió la afectación, la población actual no ha podido resistir, asimilar y adaptarse a este tipo de desgracia, por lo que debemos como gobierno proporcionar las opciones de restablecimiento a corto, mediano y largo plazo, a fin de establecer una reducción de riesgos para integrar el fortalecimiento de este tipo de eventos extraordinarios, proporcionado todos los apoyos disponibles por el gobierno en materia de prevención, reacción, restablecimiento y sobre todo en la reconstrucción en beneficio de la población.