

LAS GRIETAS EN IZTAPALAPA, UN RETO QUE NO SE A PONDERADO ADECUADAMENTE.

Cuando se habla de grietas en el Distrito Federal y particularmente en Iztapalapa, hay que tener presente, para su análisis y comprensión, al menos cuatro aspectos relacionados directamente con el fenómeno:

- 1.- Momento actual**
- 2.- Las condiciones preexistentes de su origen**
- 3.- Los factores que agravan los efectos perturbadores**
- 4.- La política pública que se ha implementado para su atención.**

Hay que aclarar que el tema es muy complejo y vasto, pero para fines de este foro sólo me referiré a los que considero básicos para el entendimiento del problema de las grietas y sus riesgos y, por supuesto la necesidad inclusión de la información de todas la instituciones en un Atlas de Riesgo que sirva como herramienta para la toma de decisiones por parte del gobierno, de los órganos legislativos, de la iniciativa privada y por supuesto por la población que se ve sujeta a una condición de vulnerabilidad por estos factores de riesgo.

1.- MOMENTO ACTUAL DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

- 1071 manifestaciones de grietas
- 100 km lineales si se suma la longitud de cada una
- 23.2 millones de metros cuadrados afectados por grietas y fracturamientos
- 15,000 viviendas afectadas
- 20 escuelas que se han intervenido o están pendientes de intervenir por riesgos asociados a las grietas y hundimientos diferenciales (José Romero y Fuentes, Técnica 52, Los Derechos de los Niños, Isidro Fabela, entre otras).
- 2 fallas geológicas en forma paralela que forman una franja de colonias con una combinación de riesgos muy fuerte (grietas, hundimiento diferencial, inundación y socavones).
- 40 Colonias o UH afectadas, entre las que destacan:
 - Consejo Agrarista
 - Lomas de San Lorenzo
 - La Era
 - Francisco Villa
 - La Polvorilla

- Los Angeles
 - Pueblo de Santa Cruz
 - UH Santa Cruz
 - Jacarandas
 - ZUE Santa María Aztahuacan
 - Pueblo de Santa María Aztahuacan
 - Ampliación Santa María Aztauacan
 - El Eden
 - Pueblo de San Sebastian Tecoloxtitlan
 - Pueblo de Santa Martha Acatitla
 - Santa Martha Acatitla Sur
 - Santa Martha Acatitla Norte
 - Paraje Zacatepec
 - Ejército de Oriente Zona Peñón
 - Ejército de Oriente Zona ISSSTE
 - Tepalcates
 - Juan Escutia
 - Pueblo de San Lorenzo Xicotencatl
 - Voceadores
 - UH Solidaridad el Salado
 - UH Fuentes de Zaragoza
 - UH Concordia Zaragoza
 - UH La Colmena
 - UH Ermita Zaragoza
-
- Afectación de cuatro estaciones de la línea A del metro (Guelatao, Peñon Viejo, Acatitla y Santa Martha), se han tenido que sustituir dos tramos de 200 ms cada uno del cajón, con cierres temporales de casi un año.
 - Más de 4 mil quinientos kilómetros de líneas de conducción de agua potable y aguas negras (red primaria y secundaria).
 - Iztapalapa es una de las cuatro delegaciones que cuenta con un Atlas de riesgo
 - Es la única delegación que cuenta con un centro de monitoreo de riesgos, que incluye las grietas.

2.- CONDICIONES PREEXISTENTES DEL ORIGEN DE LAS GRIETAS

Para dimensionar las causas de las grietas es importante saber que el territorio de Iztapalapa se ubica al oriente del Distrito Federal, el 81% es plano y el resto está ocupado por elevaciones; su estructura geológica corresponde a una secuencia intercalada de depósitos de materiales volcánicos, lacustres, aluviales y fluviales.

En la superficie, el suelo corresponde al valle lacustre, piedemonte y estructuras volcánicas (zonas de lago, transición y lomas respectivamente) y que en su parte de planicie tiene una altitud de 2,240 msnm, con diversos edificios volcánicos:

- Sierra de Santa Catarina (integrada por los volcanes La Caldera, Guadalupe, Tecuatzi, Mazatepec, Tetecón, Xaltepec y Yahualixqui) con una altitud máxima de 2,750 msnm (510 m sobre la planicie delegacional).
- Cerro de la Estrella con una altitud de 2,450 msnm (210 m sobre la planicie delegacional).
- Peñón del Marqués con 2,370 msnm (130 m).

Cabe destacar que la franja superior de suelo en la zona lacustre (600m aproximadamente) está compuesto por material blando, con baja resistencia y altamente deformables

La precipitación pluvial total anual varía de 600 a 1000 mm (dicho de otro modo de 600 a 1000 litros por metro cuadrado o una lamina de agua de 60 cms a un metro)

Conocer estos datos permite dimensionar las condiciones que determina de manera “natural” la existencia de grietas en la Delegación Iztapalapa, porque el constante ciclo del agua y la aparición de los volcanes han provocado en el suelo una combinación de capas de materiales rocosos y blandos comprimibles, conformados de manera irregular por las sucesivas erupciones y por el arrastre de materiales por los escurrimientos del agua de lluvia, de las partes altas a lo largo de los siglos.

3.- FACTORES QUE AGRAVAN EL PROBLEMA

La Urbanización.

La extensión territorial de la Delegación Iztapalapa es de 11,667 ha, que representa el 7.62% de área total del Distrito Federal, pero alberga el 20.5% de la población total de la Ciudad, lo que corresponde a 155.5 personas por ha, sin duda muy alta densidad poblacional, lo que explica en parte porque

la mancha urbana ha crecido a tal grado que sólo las partes más elevadas y accidentadas del territorio se han librado del concreto y el asfalto.

Precisamente la urbanización del suelo apto para la recarga de los acuíferos ha provocado que año con año el agua pluvial que no se infiltra o evapora, escurra en forma cada vez más violenta y en mayores cantidades, provocando que las colonias colindantes a los conos volcánicos se encharquen o inunden al tener un drenaje insuficiente para contener estos escurrimientos.

El diseño del sistema de drenaje en su combinación redes metropolitana-primaria-secundaria-lagunas de regulación, está diseñado para contener y conducir precipitaciones promedio de 30mm o 30 litros por metro cuadrado, cuando un evento es mayor y el sistema se ve rebasado los excedentes provocan los encharcamientos e inundaciones, en las zonas en donde existen grietas el agua se infiltra reactivando las grietas, provocando nuevas ramificaciones o incluso socavones.

La extracción de agua.

El Distrito Federal se abastece de 900 pozos dentro y fuera de su territorio, de los cuales 78 están en la delegación Iztapalapa. Y se ha dado cuenta de la relación directa que existe entre la sobre explotación de los acuíferos, el hundimiento diferenciado y la aparición de grietas.

Si bien es cierto, en dicha delegación se han construido 200 pozos que captan e infiltran el agua pluvial para disminuir los riesgos de inundación en la parte baja de los cerros y sobre todo para la recarga del acuífero, se debe advertir que la recarga sólo se efectúa en la temporada de lluvia y no compensa el agua extraída. Esto no significa descalificar estas acciones, sino resaltar la necesidad de que sea una política pública en el DF y la zona que comprende la Cuenca de México.

Si se revisa un mapa de los pozos de extracción de agua, de las zonas de hundimientos, grietas y socavones, encontraremos que hay una gran coincidencia en las ubicaciones.

Red hidráulica obsoleta y antigua.

Imaginemos los 4,500 kilómetros de redes de suministro de agua potable y de desalojo de aguas negras y pluviales, con una antigüedad promedio de 50 años, que en algunas zonas alcanza los 80 años, que se cruza entre sí, que están instalada en zonas que se hundeen de 20 a 40 centímetros cada año y que la aparición de grietas genera un círculo vicioso al fracturar las redes, aun de reciente instalación.

En el DF se han sustituido 2,200 de los 12 kilómetros que integran la red de abasto de agua potable, con material más resistente a la corrosión, hundimientos y fracturas, de los cuales 1200 se han sustituido en Iztapalapa, pero hay que señalar que aún faltan 1,100 kilómetros más. En el caso de la red de drenaje, no existe un programa sistematizado y consistente de sustitución de drenaje, ni en el DF ni en Iztapalapa.

Construcciones que no se apegan a las técnicas constructivas adecuadas.

Por diversas razones, la ampliación de vivienda unifamiliar se ha efectuado generalmente sin apegarse al reglamento de construcción. En el caso de vivienda vertical en unidades habitacionales integrada por edificios, se observan ampliaciones que implícitamente se convierten en factor de riesgo, aun sin la existencia del fenómeno de las grietas, el riesgo se incrementa con la preexistencia del fracturamiento de suelo (UH ‘s Solidaridad, Fuerte de Loreto y Biatlón).

4.- EXISTEN PROGRAMAS AISLADOS PERO NO UNA POLÍTICA PÚBLICA QUE ATIENDA EN SUS CAUSAS Y EFECTOS.

La acción o programa más avanzada es, sin duda, la sustitución de red de agua potable, sin embargo, la delegación por si misma no tiene la capacidad de efectuarla en forma consistente, considerando que faltan 1,100 kms la inversión necesaria en este momento rondaría los dos mil millones de pesos, que aún en el hipotético caso de que se tuvieran a la mano es materialmente imposible realizarlo, por las afectaciones en las vialidades. La técnica utilizada para sustituir red de agua potable es bastante eficiente, ya nos se abren zanjas completas, sino que se abren pequeñas ventanas por donde una guía va introduciendo el tubo de polietileno de alta resistencia, ensamblado con termofusión, sin embargo, la gente se siente molesta por la obstrucción de vialidades y de acceso a su vivienda, sin contar que en las zonas en donde se efectúan las obras, el desabasto de agua se agudiza.

No existe un programa, ni del GDF ni de la Delegación, para sustituir red de drenaje en forma sistematizada y programada en zonas de grietas y hundimientos diferenciales. Lo que programan son acciones para sustituir red en donde hay inundaciones porque está rebasada la capacidad o porque se invirtió la pendiente para el desaojo, para sustituir en caso de que se presenten fracturas fortuitas o socavones.

Cabe subrayar que en las zonas de transición, especialmente alrededor del Peñón del Marquez, el problema tiene un ingrediente adicional, la compactación de suelo y la inestabilidad del cono volcánico provocan un fenómeno de deslizamientos de suelo, lo que provoca un desplazamiento de la red de drenaje, ni importa que sea nuevo y que sea de polietileno.

No es exagerado señalar que Iztapalapa está en la vanguardia de recuperación de agua de lluvia, con sus más de 200 pozos de infiltración (que incluye algunos a cielo abierto como son La Quebradora, Manuel Cañas, Las Torres, Distribuidor vial la Concordia). La construcción de dichos pozos a amortiguado los riesgos en las inundaciones, precipitaciones como la del 6 de septiembre del año pasado, de 86 mm, se hubieran constituido en una tragedia si un volumen difícil de calcular no se hubieran retenido e infiltrado.

No obstante, Iztapalapa es un caso aislado, junto con incipientes acciones en Milpa Alta, Magdalena Contreras, Tlalpan, y Cuajimalpa. Para que estas acciones constituyan un avance importante se debe establecer, no en el DF o Zona metropolitana, sino en toda la Cuenca de México.

No se puede dejar de señalar el hecho de que cuando se innova también se corren riesgos; hasta ahora no se ha estudiado suficientemente con pruebas concluyente sobre los efectos de la infiltración del agua pluvial al acuífero en cuanto a la calidad del agua y en cuanto a la posibilidad de generar deslizamientos en zonas de transición.

Iztapalapa es una de las cuatro delegaciones que aprovecharon la gestión propia y del GDF para conseguir recursos de la SEDESOL, en el marco del programa “Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos” y ya cuenta con un instrumento documental base para apuntar a un verdadero Atlas de Riesgo, sin duda la existencia de un Centro de Riesgos Geológicos e Hidrometeorológicos es un avance también, pues ha acumulado y sistematizado información durante 7 años, no obstante los cambios de administración. Sin embargo, también hay que señalar que eso no ha significado la implementación de una política delegacional al respecto, por un lado la incapacidad financiera y por otra la falta de coordinación al interior de las áreas que conforman la administración pública delegacional y de esta con el Gobierno Central. Es frecuente ver que cuando aparece alguna grieta o socavón aparecen las cintas amarillas, delimitando la zona de peligro, pero deben transcurrir días, incluso semanas, para sustituir la infraestructura hidráulica y estabilizar el fracturamiento con una combinación de materiales que varía en sus composición (bentonita, cemento, grava, tepetate y cal).

El Gobierno del Distrito Federal cuenta con áreas de atención a la vivienda en riesgo, tanto en la Secretaría de Protección Civil como en el INVI, incluso cuenta con un fideicomiso para tal fin, sin embargo, no se perciben acciones contundentes para darle una alternativa a las familias afectadas en su patrimonio por las grietas. No cabe duda que el monto requerido es incalculable en este momento, pero podemos darnos una idea. En el año 2007 el INVI estimó que para atender la demanda de 12 mil viviendas en riesgo en ocho delegaciones (por antigüedad, por grietas o por estar ubicada en laderas, barrancas o causes de ríos) requería 3,500 millones de pesos, obviamente no estaban consideradas más allá del 5% de las viviendas afectadas por grietas de Iztapalapa.

Desde la década de los 50's del siglo pasado existe una veda de perforación de nuevos pozos de extracción de agua, pero ante el creciente problema de desabasto de agua en el DF y Estado de México, las autoridades en la materia, Federales y Locales han optado por sustituir pozos, es decir, si se agota un pozo, la concesión se utiliza para perforarlo en otro sitio, así que el desequilibrio entre extracción-recarga del acuífero no sólo no se frenado sino que se acentúa año con año, con la construcción de nuevas edificaciones en zonas de recarga. La política de desarrollo urbano debe ajustarse no sólo a lineamientos delegacionales, municipales o locales, sino con una visión megalopolitana.

Podríamos seguir con el rosario, que por falta de espacio no es posible enumerar, por ello voy a plantear la conclusión más importante e inmediata en el contexto de este foro. En Iztapalapa hay avances, pero son insuficientes, el Centro de Monitoreo y el atlas de Riesgo Delegacional, no se han traducido en una política pública, en parte porque la dimensión del problema rebasa los recursos del propio gobierno delegacional y en parte porque no han sabido aprovechar la información para que las áreas que integran la administración delegacional alinien sus programas para mitigar los efectos del problema o para efectuar la gestión gubernamental en los otros dos niveles de gobierno.