



## **HUNDIMIENTOS REGIONALES EN LA CIUDAD DE LEÓN ¿QUE TANTO NOS AFECTAN?**

NORMA LILIANA CRUZ ORTIZ<sup>1</sup>, NORMA CLAUDIA CALDERÓN ROSAS<sup>1</sup> y JOSÉ DE JESÚS TORRES GARCÍA<sup>1</sup>  
1 CIATEC, A.C.. ncruz@ciatec.mx

A través de la historia, los asentamientos humanos se han desarrollado cerca de cuerpos de agua superficiales, tales como ríos, lagos y lagunas; lo cual ha permitido realizar sus actividades básicas. Conforme transcurre el tiempo y se presenta el crecimiento demográfico de las ciudades; este genera una demanda extrema de recursos, por lo que el agua es uno de los principales temas a considerar en el desarrollo social e industrial de la población. Esta situación conlleva a que se busque agua en diferentes fuentes de abastecimiento, así el agua subterránea se vuelve indispensable y con ello se potencializa la sobreexplotación de los acuíferos. Esta situación desencadena una serie de fenómenos que van desde extraer aguas fósiles hasta el hundimiento del terreno como consecuencia de que los espacios granulares antes saturados de agua ahora contienen aire, ocurriendo la de los estratos del subsuelo; cuya manifestación se ve reflejada en la superficie y afecta así toda la infraestructura que se encuentra asentada sobre ella. En el estado de Guanajuato existen ciudades que presentan la problemática de hundimientos regionales, como lo es Irapuato, Salamanca, Celaya, entre otros; pero la ciudad más poblada es León con más de 1.7 millones de habitantes y ya se han reportado evidencias de este fenómeno. De acuerdo a CONAGUA, en el año 2013 se tenía una pérdida de hasta 30 metros en el nivel estático del acuífero, mostrando conos de abatimiento en la zona agrícola al sur de la mancha urbana y hacia la comunidad de La Sandía. El objetivo de este proyecto es determinar el nivel de afectaciones sociales para el municipio. Se colectó información histórica de reportes de hundimientos, agrietamientos, profundidad del agua subterránea y niveles de abatimiento del acuífero del Valle de León, mapas del crecimiento de la mancha urbana a lo largo de los años, mapas de estructuras geológicas, así como evidencias reportadas en diferentes ediciones del Atlas de Riesgos del Municipio de León. Se realizó un análisis estadístico de la información, además del cruce de capas de información, obteniendo mapas de identificación de colonias afectadas por el fenómeno del hundimiento regional. Se definió un listado de 85 de las 1259 colonias registradas, las cuales pueden tener un grado de afectación; estas se distribuyen principalmente en la zona urbana (94%) y en comunidades aledañas (6%). Las viviendas no son las únicas construcciones afectadas, ya que las vialidades, edificios públicos, escuelas, hospitales, oficinas gubernamentales, entre otros; son susceptibles de manifestar daños al hacerse manifiesto el hundimiento regional por sobreexplotación del acuífero. Se obtuvieron diversos mapas temáticos donde se identifican las colonias, infraestructura afectada y zonas de mayor vulnerabilidad; con estos datos se puede concluir que la ciudad de León tiene una afectación latente por hundimientos regionales y que las políticas públicas dedicadas al desarrollo urbano de la ciudad deberán tener estas consideraciones cuando se otorguen los permisos de construcción.