

MEDICIONES DE MICROTREMORES PARA ESTIMAR EL ORIGEN DEL AGRIETAMIENTO EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, D.F., MÉXICO

Resumen. En la delegación Iztapalapa, al igual que en otras regiones del territorio nacional que presenten condiciones geohidrológicas similares, se ha intensificado el fenómeno de subsidencia a causa de la sobreexplotación del acuífero compuesto por depósitos aluviales y lacustres; dicho fenómeno se caracteriza por la generación de hundimientos diferenciales consecuente al agrietamiento. Las grietas por lo general aparecen en las zonas de transición abrupta en las que el espesor de las capas de arcilla cambia considerablemente en distancias cortas y en lugares donde se encuentran estructuras geológicas enterradas. En este trabajo se presenta una metodología para estimar el origen del agrietamiento en Iztapalapa, integrando conocimientos de geofísica, geología y geotecnia para su validación. Se analizaron registros de microtremores aplicando el método espectral de Nakamura, el cual ayuda a inferir características del suelo. La primera etapa consistió en encontrar los patrones existentes entre los periodos dominantes y las grietas presentes de curvas de isoperiodos, en la colonia Lomas de San Lorenzo, apoyándose en los sondeos geotécnicos disponibles. Dichos patrones ayudaron a identificar zonas con el mayor potencial para que se genere agrietamiento. Una vez validado el método, se aplicó la misma metodología para toda la delegación Iztapalapa, con relaciones directas entre los cambios bruscos de periodo dominante y las grietas que hasta la fecha se han mapeado.

Palabras clave: subsidencia, grietas, el método de Nakamura

MICROTREMOR MEASUREMENTS FOR ESTIMATING THE ORIGIN OF THE CRACKING IN IZTAPALAPA, DF, MEXICO

Abstract. In Iztapalapa, as in other regions of the country having similar geohydrological characteristics, the phenomenon of subsidence has intensified due to overexploitation of the aquifer consists of alluvial and lacustrine deposits, this phenomenon is characterized by the generation of differential subsidence and then there's cracking. Cracks usually appear on the abrupt transition zones where the thickness of the clay layers varies considerably over short distances and in places where there are buried geological structures. This thesis presents a methodology to estimate the origin of cracking in Iztapalapa, integrating knowledge of geophysics, geology and geotechnical engineering for the validation of the method. Microtremor records were analyzed using the spectral method of Nakamura, which helps to infer soil characteristics. The first step was to find patterns between the dominant periods of cracks isoperiodos curves, in Lomas de San Lorenzo, based on the available geotechnical soundings. These patterns helped to identify areas with the greatest potential for cracking. The method is applied, once it was validated, for all Iztapalapa, with direct links between the abrupt changes of period and the mapped cracks to date.

Key words: Subsidence, cracks, Nakamura's method