EL MUNDO DE CASTILLA Y LEON(INNOVADORES) 11/02/13
VALLADOLID

Prensa: Semanal (Lunes)
Tirada: 20.608 Ejemplares
Difusión: 15.581 Ejemplares

Cód: 66964633

Página: 7

Sección: OTROS Valor: 3.591,00 € Área (cm2): 818,5 Ocupación: 97,58 % Documento: 1/1 Autor: Núm. Lectores: 62324

El ingeniero Pedro Carrasco maneja material con el que radiografía el suelo. / RICARDO MUÑOZ

Nuevas técnicas para radiografiar el suelo

Un ingeniero de la USAL en Ávila plantea novedosos métodos no intrusivos que permiten alcanzar una mayor profundidad/ Ahorra y resuelve problemas mineros, medioambientales o geológicos. Por **Antonio García**

Al igual que las radiografías sirven para describir el cuerpo humano por dentro, existen técnicas que tratan de hacer algo parecido con la tierra, penetrando en su interior para describirla de manera que se puedan prevenir problemas, actuar sobre los ya existentes o aconsejar sobre la conveniencia, o no, de intervenir en determinados lugares.

Este tipo de técnicas pueden tener aplicaciones en cuestiones tan diversas como la localización de filtraciones de agua en los embalses o en la caracterización de deslizamientos del terreno y la detección de futuras zonas de fractura. Herramientas de estas características permiten solucionar problemas mineros, geológicos, hidrogeológicos, geotécnicos, geotérmicos, arqueológicos y medioambientales.

Así lo explica el ingeniero de Minas Pedro Carrasco García en su tesis 'Avance en Técnicas Geofísicas para la caracterización del subsuelo mediante innovación y el uso de herramientas de gestión de información espacial'.

El abulense Carrasco García, que realiza su doctorado en la Escuela Politécnica de Ávila, dependiente de la Universidad de Salamanca (USAL), ha planteado un avance en técnicas geofísicas, basado en la innovación y el uso de herramientas de gestión de información espacial. Con ese objetivo ha mejorado tanto la metodología como los equipos hasta ahora existentes.

Localiza filtraciones de agua en embalses o deslizamientos y fracturas del terreno

Todo para poder visualizar el subsuelo a una profundidad mucho mayor que hasta ahora y sin necesidad de emplear técnicas intrusivas, es decir, sin tener que realizar sondeos. La tesis plantea la mejora de técnicas geofísicas como son los 'sondeos electromagnéticos en el dominio del tiempo' y la tomografía eléctrica, lo que permite aumentar la profundidad máxima a 3 y 1 kilómetro, respectivamente. Hasta ahora, apenas se alcanzaban los 300 metros.

Por el momento, no existen documentos que demuestren que se hayan podido alcanzar estas profundidades de investigación aplicando estos métodos.

Esta circunstancia, unida a la aplicación de herramientas de gestión de información, ayuda a la planificación más rigurosa del emplazamiento de futuras obras de explotación de aguas subterráneas o inyección de CO_2 en el subsuelo. Además, permite detectar acuíferos con alta salinidad para el almacenamiento de CO_2, lo que contribuye al cumplimiento de lo firmado en el Protocolo de Kioto.

Según Pedro Carrasco García, estas metodologías facilitan la rápida realización de un barrido muy preciso en grandes áreas, suponiendo un ahorro económico considerable para quien se decante por esta fórmula segura, que no implica la realización de varios sondeos para detectar lo que se busca.

Por otra parte, la tesis en la que el ingeniero abulense trabaja desde hace año y medio y que espera tener lista a finales de 2013, desarrolla nuevas aplicaciones de las técnicas geofísicas en los campos de la hidrogeología y la geotecnia. Entre ellas figura la caracterización de deslizamientos, con el objetivo de detectar posibles zonas de fractura, tal y como, por ejemplo, sucedió en el terremoto de Lorca (Murcia).

Facilita la localización de filtraciones de agua en los embalses a través de unos aparatos que desde la superficie detectan los imperceptibles movimientos internos que se producen en las presas, para localizar la zona que debe ser impermeabilizada para que el agua no se siga escapando. Ya ha actuado en la zona de Cervera de Pisuerga (Palencia), así como en otros embalses de Segovia o Huesca.

Logra alcanzar una profundidad de 1 a 3 kilómetros frente a los 300 metros habituales

Aunque se encuentra realizando la tesis, a sus 31 años, Pedro Carrasco García lleva tiempo trabajando como director técnico de la empresa Técnicas Geofísicas. Por ello, conoce de forma directa y concreta este tipo de asuntos que aparecen reflejados en esta tesis dirigida por Pablo Silva y Arturo Farfán.

Su padre, Pedro Carrasco Morillo, que fue profesor de Prospecciones y Sondeos, le transmitió el gusanillo y él ha seguido con la tradición familiar. Además de trabajar, está a punto de concluir una tesis en la que desarrolla nuevas aplicaciones de las técnicas geofísicas para la caracterización y monitorización de almacenes geológicos de CO_2 y la prospección de estructuras hidrológicas profundas.

Según Carrasco García, las técnicas geofísicas asociadas a programas de gestión de información espacial constituyen una potente herramienta para solucionar problemas mineros o medioambientales. Y, todo ello sin que se produzcan daños en el subsuelo y sí importantes ahorros económicos, dada «la fiabilidad y la precisión» de esta herramienta.