

INVESTIGACIÓN HIDROGEOLÓGICA SOBRE MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON PROBLEMAS DE EXPLOTACIÓN EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR, PROPUESTA DE USO SOSTENIBLE (ALTO GUADALQUIVIR). 2015-2017. 2ª FASE.

INVESTIGACIONES HIDROGEOLÓGICAS PUNTUALES COMO ASESORAMIENTO Y APOYO A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO SONDEO EN EL ENTORNO DE LA BARRENA (ACUÍFERO MIOCENO DE MANCHA REAL) (ALTO GUADALQUIVIR)

TOMO XXIII

ABRIL 2017

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO SONDEO EN EL ENTORNO DE LA BARRENA (ACUÍFERO MIOCENO DE MANCHA REAL)

Se plantea la perforación de un nuevo sondeo, en el mismo entorno en el que se sitúan los antiguos sondeos Barrena I actualmente abandonado, y Barrena II, utilizado como piezómetro. El objetivo de este nuevo sondeo es resolver los problemas de entradas de finos que presenta el actual sondeo denominado Hoyo Mateo o Peña del Águila. Con su construcción se pretende que el núcleo de Mancha Real pueda disponer de una ayuda al suministro durante los meses de estiaje, ya que el acuífero debe ser explotado con prudencia para evitar descensos de niveles. El resto de meses el sondeo debe quedar en reposo de tal forma que se permita su recuperación a los niveles iniciales previos a la explotación estiaje. Otro de los objetivos del sondeo es poder utilizarlo de forma intensiva durante los periodos secos, en situaciones de emergencia o cuando se considere necesario para paliar situaciones en que el suministro a la población pueda ser comprometido.

Las características técnicas que se proponen para el nuevo sondeo a construir son las siguientes:

Situación aproximada (coordenadas UTM ETRS 1989 Zona 30N)

X: 446451

Y: 4181026

Cota: 815 m s.n.m.

Profundidad: 160-170 m

Método: Percusión

Diámetros: 0-45 m 600 mm

45-170 m 500 mm, con posible reducción

Entubación: 0-45 m 400 mm 8 mm chapa

0-170 m 300 mm 6 mm chapa

Cementación: de 0-45 m o bien aislar el acuífero superior.

Filtro: Unos 40 m de filtro de puentecillo con 1,5 mm de luz y 8 mm de espesor

Empaque: grava sílicea de río 3/5 mm

Testificación geofísica previa a la entubación que será realizada por el equipo del IGME. La testificación servirá para situar adecuadamente la posición de los filtros y conocer mejor la litología cortada por el sondeo.

Desarrollo: Una vez finalizado el sondeo se procederá a un desarrollo mediante pistoneo para asentar el empaque y extraer la mayor cantidad posible de finos del entorno.

Ensayo de bombeo: tras la ejecución de la perforación se procederá a la realización de un ensayo de bombeo escalonado mínimo de cuatro escalones a caudal creciente, que servirá para su limpieza y para evaluar las principales características de la obra. Tras esperar recuperación durante al menos 1 hora, se realizará un bombeo a caudal constante de 24 horas de duración, midiendo posteriormente la recuperación durante al menos un 30% del tiempo bombeado. Durante el bombeo deberán obtenerse dos muestras de agua una al inicio del bombeo a caudal constante y otra a la finalización del mismo. Posteriormente se realizará un análisis químico de las mismas para evaluar sus principales parámetros físico-químicos.

Instalación final: en la instalación definitiva de bombeo se colocará un tubo piezométrico, de 3/4 de pulgada de diámetro, adosado a la tubería de impulsión. De esta manera se podrá llevar un control del nivel piezométrico y prever y estudiar con suficiente antelación posibles problemas de envejecimiento en el sondeo o el impacto de la explotación o sequías en el acuífero.

Antonio González Ramón

Unidad del IGME en Granada