

Parámetros Críticos en el Diseño y Construcción de pozos: Séptima Parte

Parámetro 7: Desinfección del pozo

En el agua subterránea pueden existir naturalmente diferentes tipos de bacterias las que, si disponen de los ductos apropiados, pueden llegar al pozo y salir junto con el agua; algunas de ellas no son dañinas para la salud razón por la cual no se detectan. Hay múltiples otros tipos de bacterias que reciben denominaciones específicas y cada vez se aprende más y cómo lidiar con ellas. Otras bacterias si se detectan por el color u olor de las aguas y ahí el problema es evidente.

Pero en otros casos las aguas subterráneas no registran naturalmente bacterias, sin embargo los pozos presentan problemas que pueden ser atribuidos a bacterias, especialmente de hierro. Estas bacterias, entre otros efectos, convierten el hierro soluble contenido en el agua, en hierro insoluble que precipita en el empaque de grava, la rejilla o ranurado y en la bomba.

Los resultados pueden ser el taponamiento parcial o total de las aberturas por las cuales entra el agua al pozo y provocan una baja de caudal y de gasto específico, afectando la utilización del pozo y provocando severos daños económicos, por los costos de rehabilitación y/o por quedar fuera de servicio, lo que suele ocurrir, como los dolores de muelas, en el momento más inoportuno.

Quien haya visto construir un pozo se dará cuenta que la faena no es un quirófano, aunque en estos últimos también hay gérmenes patógenos que provocan frecuentes infecciones intra hospitalarias. Por esa razón se hacen o debieran hacerse desinfecciones de los pabellones quirúrgicos, al menos.

Es lógico que en las faenas de construcción de pozos y en la instalación y mantenimiento de bombas no exista cuidado ni conocimientos sobre la presencia de microorganismos que puedan provocar problemas a los pozos en el corto o mediano plazo. Muchas faenas son verdaderos basurales y es raro que se tomen precauciones para mantener los equipos limpios.

El proceso de perforación crea las condiciones perfectas para el crecimiento de bacterias (altos nutrientes y agua aireada). Además de las bacterias de hierro otras bacterias pueden estar presentes en las herramientas, en los fluidos de perforación y/o en las cañerías y elementos filtrantes de la habilitación. También pueden estar presentes en la bomba y sus cañerías, además de las manos de los operadores y sus herramientas.

Dado lo anterior es responsabilidad ineludible del perforista dejar el pozo en un estado tal que no sea perjudicial a su propietario, la bomba y el pozo mismo. Todo perforista responsable no puede, sino que DEBE dejar el pozo debidamente desinfectado.

Raúl Campillo Urbano
HidroGeólogo Senior

Existen muchos productos para desinfectar pozos y el cloro es uno de los más frecuentemente usados. Existe en forma gaseosa, hipoclorito de calcio e hipoclorito de sodio. El cloro gaseoso es de muy riesgosa y peligrosa manipulación. Pero también existen en el mercado otros productos para lograr similares efectos y que han sido desarrollados específicamente para la desinfección de pozos y sus fabricantes argumentan que no son corrosivos de los metales, fáciles de transportar y ambientalmente permisibles, además de efectivos.

Las dosificaciones pueden ser consultadas con los proveedores, pero siempre será preferible prevenir antes que curar, razón adicional para mantener un monitoreo riguroso sobre el comportamiento de cada pozo el que debe prestar especial atención a sus niveles, tanto estáticos como dinámicos, caudal y gasto específico de manera de advertir oportunamente la probabilidad de que el fenómeno de crecimiento de bacterias pueda ser detectado y corregido.

Mientras más se deteriora un pozo, por las razones que sea, menores son las probabilidades de que los métodos de rehabilitación logren el objetivo de restituir las condiciones originales.

En muchas de las “Especificaciones Técnicas” que me ha tocado conocer, no hay una sola mención a la faena de **desinfección**. El pozo se considera terminado cuando se completa la prueba de caudal constante.

RAÚL CAMPILLO URBANO
HIDROGEÓLOGO SENIOR