

## Monitoreo de Captaciones de aguas subterráneas

### 1. Introducción

El monitoreo de captaciones es una necesidad y una obligación ineludible en una empresa. Especialmente si su rubro es la comercialización del agua que se extrae de ellas como es el caso de las sanitarias.

Si bien los cambios en el comportamiento de los pozos son graduales la única forma de pronosticar su evolución es mediante el registro de controles hechos de manera sistemática. Mi experiencia en la materia indica que dichos controles no se ejecutan o si se hacen no lo son con la periodicidad apropiada.



Figura N° 1 Ejemplo de rejilla obstruida

### 2. Controles básicos

Los mínimos controles que es preciso realizar son los de:

- 2.1. Caudal
- 2.2. Nivel estático
- 2.3. Nivel deprimido (asociado a una simultánea medición de caudal)
- 2.4. Conductividad eléctrica
- 2.5. Contenido de arena y

## 2.6. Turbiedad.

Para realizar estos controles solo se necesita tener conciencia de su importancia y de la utilidad que puede prestar a futuro anotarlos convenientemente.

Son cosas sencillas y fáciles de ejecutar pues normalmente están disponibles los instrumentos necesarios y el personal de las plantas puede ejecutarlos más que satisfactoriamente con un muy breve entrenamiento individual.

Estos datos deben registrarse con cuidado y guardarse en una carpeta de cada pozo o captación en el que además deberá estar disponibles el perfil constructivo, una minuta de todas las acciones ejecutadas con posterioridad a su construcción (limpiezas, desarrollos, desembanques, etc.), todas las características de la bomba (tipo, marca, profundidad de instalación, fecha de instalación y de las mantenciones periódicas, modificaciones de los rodetes, ubicación de los mecanismos guardanivel, etc.)

Estas mediciones conforman un monitoreo básico desde el punto de vista hidrogeológico y son adicionales a las que se deba efectuar por disposiciones de las autoridades sanitarias y del la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

En la eventualidad de que no se disponga de información básica, lo cual es demasiado frecuente en todo Chile, debe sopesarse el costo de obtenerla versus los daños que puede implicar carecer de ella en un momento de crisis.

## 3. Periodicidad del monitoreo

La velocidad de los cambios en aguas subterráneas y pozos de captación es muy lenta lo cual es una ventaja y una desventaja. La ventaja es que al ser los cambios graduales es posible disponer de tiempo para aplicar medidas correctivas que minimicen el daño a la operación.

La desventaja está dada por el hecho de ser imperceptible si no se cuenta con rigurosos controles periódicos. Y "ojos que no ven, corazón que no siente".

La periodicidad debe ser alta al comienzo y espaciarse según los resultados que se obtengan. Un monitoreo semanal de los parámetros señalados puede ser su-

ficiente, pero no puedo dar un valor único. El análisis de los datos es la única forma de establecer una toma de datos razonable y que sea consecuente con el objetivo del monitoreo. La periodicidad apropiada y la calidad de los datos son de fundamental importancia.

#### **4. Supervisión del monitoreo**

Son muchas las ocasiones en que se ha detectado que por tedio y/o porque las sucesivas mediciones son muy similares, algunos operadores inventan datos.

Prefiero creer que, además de nuestra idiosincrasia tan particular, esta conducta se puede explicar porque los operadores creen que las mediciones las hacen sin un fin importante.

Muchas veces se registran innumerables controles que nadie revisa y que pasan burocráticamente de un punto a otro del organigrama, hasta terminar en una bodega y cuya ubicación solo conoce un funcionario que al momento de requerirlo jubiló.

El hacer visitas no anunciadas y hacer uno mismo las mediciones junto con explicar bien la importancia del monitoreo son aspectos que no se deben omitir si se desea efectuar un monitoreo provechoso y confiable a la vez.