

Pozos de alta Eficiencia: la inversión más rentable

Resulta incomprensible el funcionamiento del mercado de pozos en Chile ya que en la inmensa mayoría de los casos la elección del perforista a la que se le asigna la construcción del pozo, la hacen personas que poco o nada saben de estas materias y no se asesoran convenientemente como en otras que ignoran.

Además suele optarse por la propuesta de menor costo y es frecuente que los contratos sean a suma alzada, como si en la construcción del pozo todo fuera conocido de antemano.

Esto dos elementos son los responsables de que existan empresas que se dedican a hacer hoyos y no pozos de agua subterránea.

Un pozo debe cumplir, al menos, los siguientes objetivos:

1. Proporcionar la mayor cantidad de agua que es posible extraer desde el acuífero para lo cual se requiere que tenga una alta **Eficiencia**.
2. Tener una prolongada vida útil, más de 30 años como mínimo
3. Funcionamiento normal sin interrupciones por fallas
4. Extraer agua con el menor consumo de energía
5. Ser construido con materiales que permitan su futura rehabilitación

Analizaré en este artículo el primer objetivo que debe cumplir un pozo.

Para que mejor se comprenda lo anterior describiré un ejemplo real ocurrido en una de las instalaciones de una gran empresa minera transnacional. Una de las empresas perforistas considerada entre las “grandes” construyó en el recinto un pozo que proporcionó 40 l/s con una Depresión de 23.11 metros. Paulatinamente el pozo fue disminuyendo su caudal hasta un valor que obligó a abandonarlo y reemplazarlo por uno nuevo.

A unos 30 metros otra empresa con el deseo de irse perfeccionando para hacer bien sus pozos, construyó el pozo de reemplazo el que rindió 40 l/s con una Depresión de tan solo 5.51 metros. Incluso el precio unitario del metro perforado fue en este caso menor que el anterior.

Consideraré solo el consumo energético de ambos pozos para demostrar que quienes manipulan a los contratistas para que bajen sus precios están haciendo el peor negocio, porque parecen carecer de visión de futuro ya que un pozo no solo tiene costos de inversión, sino también costos de operación.

El pozo que falló tiene un consumo energético de 13.79 KW/hora y el que lo reemplazó consume solamente 3.23 KW/hora para el mismo caudal de 40 l/s (el consumo en KW/hora se calcula con la fórmula $KW/hora = 20 * Q * H * 0.746$ en la que el caudal se expresa en m³/seg., y H en metros.).

A un valor de US \$ 0.06 el KW/hora y funcionando solo 12 horas al día el pozo que falló gasta al año \$ 2.174.730 y el pozo de reemplazo, que a diferencia del anterior fue sometido a una Certificación de Calidad, gasta solamente \$ 520.344.

Si se hace una evaluación para un período de 10 años a una tasa de descuento de 6 % anual, el pozo mal hecho gasta \$ 16.006.202 y el que lo reemplazó \$ 3.829.777, siendo la diferencia entre ambos de \$ 12.176.425.

La diferencia entre ambos pozos es la **EFICIENCIA**, parámetro que no he visto en ninguna Especificación Técnica, siendo el más importante de todos. (para conocer este concepto y otros relacionados visitar página www.aprchile.cl).

El pozo que reemplazó al que falló se pagó con los ahorros energéticos de dos años.

¿Tiene sentido tratar de conseguir el menor precio por la construcción de un pozo sin fijarse en la **Calidad**, que es determinante en los costos operacionales?

Mi posición es exigir una Eficiencia Mínima del 70 % para el máximo caudal bombeado (sin exceder el Caudal Crítico), bajo la cual el pozo no se paga y premiar, proporcionalmente, al contratista si la eficiencia del pozo es más alta.

RAÚL CAMPILLO URBANO
HIDROGEÓLOGO SENIOR