

Control integral del agua
subterránea y superficial en
obras de ingeniería

Sistema de pozos de
baja capacidad
(Low Capacity Wells - LCW)

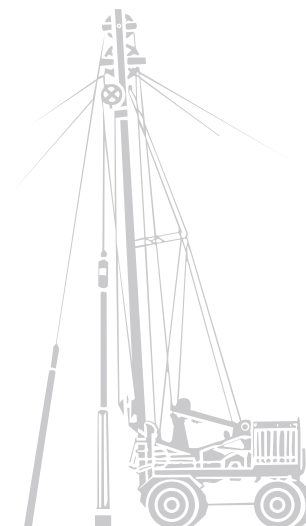
SISTEMA DE POZOS DE BAJA CAPACIDAD (Low Capacity Wells - LCW)

Sistema de control empleado esencialmente cuando se requieren descensos de nivel piezométrico superiores a 5 metros, principalmente en excavaciones en las que la red de flujo subterráneo es condicionada por la existencia de barreras verticales, tales como tablestaca, pantallas ... etc., y especialmente donde los suelos presenten de baja a moderada permeabilidad.

Un bombeo, justificadamente distribuido, permitirá el uso de equipos de escasa potencia, optimizando los costes energéticos y minimizando su impacto medioambiental.

Adicionalmente, un bombeo distribuido impone menores gradientes hidráulicos, por tanto, reduce las velocidades del flujo del agua subterránea. Este factor debe ser tenido en cuenta en los cálculos a efectos de evitar la erosión del suelo. Las características constructivas y de diseño de los pozos, su número, profundidad y posición, debe ser justificada mediante un modelo analítico o numérico, según la complejidad de las condiciones de contorno y la red de flujo generada. Se debiera contar siempre con una adecuada caracterización hidrogeológica del suelo, resultado de la ejecución de Ensayos de Bombeo, lo que no ocurre con excesiva frecuencia.

Este tipo de pozo debiera ser ejecutado mediante un sistema de perforación Dual (también conocido como OD, ODEX, TUBEX), dado que evita el uso de lodos de perforación que alteren la permeabilidad natural del suelo perforado, optimizando cada punto de captación.



Conductividad hidráulica (m/s)	Velocidad recomendada del flujo en su entrada al filtro (m/s)
$> 67,9 \times 10^{-3}$	0,061
$67,9 \times 10^{-3}$	0,056
$56,6 \times 10^{-3}$	0,051
$45,3 \times 10^{-3}$	0,046
$34,0 \times 10^{-3}$	0,041
$28,3 \times 10^{-3}$	0,036
$22,6 \times 10^{-3}$	0,030
$17,0 \times 10^{-3}$	0,025
$11,3 \times 10^{-3}$	0,020
$5,7 \times 10^{-3}$	0,015
$< 5,7 \times 10^{-3}$	0,010

Caudal máximo de bombas sumergibles (l/s)	Diámetro mínimo recomendado de tubería filtro (mm)	Diámetro mínimo recomendado de perforación (mm)
5	125-152	250-275
10	152-203	300-325
15	165-250	300-375
20	180-250	300-375
25	203-300	325-425
44	250-350	375-475



