

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

**DIRECCION GENERAL DE MINAS
E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION**

1^a PROPOSICION DE UNA CAMPAÑA DE SON-
DEOS DE INVESTIGACION Y ENSAYO EN LAS
ZONAS BETICAS Y SUBBETICAS.

Diciembre, 1973.

I.G.M.E
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL BAJO SEGURA

INFORME TECNICO N° 11

1ª PROPOSICION DE UNA CAMPAÑA DE SONDEOS
DE INVESTIGACION Y ENSAYO EN LAS ZONAS
BETICAS Y SUBBETICAS

Murcia, Diciembre de 1.973

Al W y NW de las Vegas en las que actualmente se llevan a cabo los trabajos del "Proyecto para la Investigación de la Cuenca Baja del Segura", se localizan diversas alineaciones montañosas sobre las cuales se ha efectuado un reconocimiento hidrogeológico. Desde este punto de vista han sido seleccionadas tres zonas, de mayor a menor interés, en cuanto a posibilidades de obtención de caudales de agua subterránea: 1) Zona de Caravaca. 2) Zona de la Sª de Ponce. 3) Zona de Sª Espuña.

En estas mismas zonas o en sus inmediaciones existen posibilidades de utilización del agua en cultivos de secano que podrían transformarse en regadío.

Se ha efectuado una previsión de 40 sondeos, de los cuales se proponen sólo los 12 de mayor interés.

ZONA DE CARAVACA

La zona de Caravaca, ocupada por materiales subbéticos es la que presenta mayores posibilidades, sobre todo en cuanto a la alimentación (mayor pluviometría y mayor área de alimentación). Por otra parte las formaciones que constituyen el acuífero presentan también aquí las mayores potencias (de 400 a 700 metros). El acuífero está situado en calizas y dolomías del Lías, siendo estas últimas las más interesantes.

Se proponen cinco sondeos que alcancen este acuífero en diversos lugares favorables por sus condiciones geológico-estructurales, de cota topográfica y de posible utilización del agua.

Cuatro de estos sondeos alcanzarían el acuífero en condiciones libres, entrando ya en él, desde el comienzo de la perforación. La profundidad del agua en ellos se desconoce, por lo cual la profundidad de perforación dependería de la posición del nivel piezométrico.

El quinto sondeo cortaría un primer acuífero libre de calizas del Dogger-Malm , después 200 m de margas y, por último, las calizas y dolomías del Lías. Teniendo en cuenta el buzamiento puede calcularse una profundidad de 500 metros para el techo de este segundo acuífero, pero se prevee que el nivel piezométrico esté cerca de la superficie, teniendo en cuenta la relativa proximidad a esta zona del manantial de Archivel, de unos 700 l/sg.

Características de los sondeos

- Nº 1 Hoja 910 (CARAVACA). Zona de Tartamudo
Coordenadas Lambert: 736/384.
Cota: 1.100 m.
Corte previsto: 100 m. Calizas Lías
 300 m. Dolomías Lías.
Profundidad mínima: 150-200 m.
Profundidad máxima: 400 m.
- Nº 2 Hoja 910 (CARAVACA). Rambla de Vidriera.
Coordenadas Lambert: 743/386,5
Cota: 960 m.
Corte previsto: 20 m. Pie de monte.
 130 " Calizas Dogger-Malm..
 250 " Margas.
 130 m. Calizas Lías.
 300 m. Dolomías Lías.
Profundidad mínima: 600 m.
- Nº 3 Hoja 910 (CARAVACA). Rambla de Parriel.
Coordenadas Lambert: 744/391
Cota: 1.000 m.
Corte previsto: 50 m. Calizas. Lías
 300 m. Dolomías. Lías
Profundidad mínima: 200 m.
Profundidad máxima: 400 m.

- Nº 4 Hoja 910 (CARAVACA). Barranco del Gavilán.
 Coordenadas Lambert: 749/390.
 Cota: 900 m.
 Corte previsto: 600 m. Dolomías. Lías
 Profundidad mínima: 200 m.
- Nº 5 Hoja 910 (CARAVACA). Rambla de Bejar.
 Coordenadas Lambert: 754/389.
 Cota: 800 m.
 Corte previsto: 600 m. Dolomías. Lías
 Profundidad mínima: 200 m.

SIERRA DE PONCE

En la Zona de S^a de Ponce, existe también un acuífero constituido por las calizas y dolomías del Liásico con un espesor de 200-250 metros. El acuífero es, en gran parte, cautivo, estando su techo impermeable constituido por margocalizas y margas con una potencia real máxima de 350 metros, pero que puede ser mucho menor dependiendo del punto donde se sitúe el sondeo. El buzamiento de las capas es suave (25°, aproximadamente) de modo que la potencia aparente en vertical no es mucho mayor que la real.

Se proponen tres sondeos uno de los cuales tendrá que atravesar 300 metros de capas impermeables hasta llegar al techo del acuífero pero se prevee que una vez alcanzado éste, el nivel del agua se situaría bastante cerca de la superficie. Un segundo sondeo, junto a la fuente de Aceniche, entraría directamente en el acuífero y tendría por objeto regular dicho manantial. El tercer sondeo se situaría junto a la fuente de Coy, con objeto también de regularla, entrando directamente también en el acuífero.

N^o 6

Hoja 932 (Coy). La Canaleja.

Coordenadas Lambert: 768/371,5

Cota: 820 m.

Corte previsto: 20 m. arcillas pliocuaternario
 200 m. margas jurásico
 130 m. calizas Lías
 160 m. dolomías Lías

Profundidad mínima: 400 m.

Profundidad máxima: 500 m.

- Nº 7 Hoja 932 (Coy). Cortijo del Aceniche.
Coordenadas Lambert: 773,5/378.
Cota: 780 m.
Corte previsto: 130 m. Calizas Lías
 170 m. Dolomías Lías
Profundidad: 300 m. aproximadamente
- Nº 8 Hoja 932 (Coy). Coy
Coordenadas Lambert: 765,5/374,5
Cota: 900 m.
Corte previsto: 130 m. Calizas Lías
 170 m. Dolomías Lías
Profundidad: 300 m.

SIERRA ESPUÑA

En la Zona de S^a Espuña existen diversos acuíferos situados en dolomías triásicas y jurásicas y en calizas oligocenas. Todos estos acuíferos se encuentran prácticamente incomunicados entre sí debido a que la estructura de conjunto consiste en una serie de escamas tectónicas superpuestas en la que alternan la base, impermeable, de cada escama con el techo, permeable, de la escama inferior. Por otra parte, existen muy pocos lugares donde estos acuíferos puedan cortarse a cotas favorables.

Se proponen cuatro sondeos. Uno de ellos alcanzaría las calizas y dolomías jurásicas de la Unidad de Prat Mayor (Maláguide), cortando éstas prácticamente desde el principio (acuífero libre) dependiendo la profundidad únicamente de la posición del nivel piezométrico, la cual se desconoce. Otro cortaría directamente las calizas y dolomías de la Unidad Morrón de Totana (Maláguide) constituyendo un caso análogo al anterior. Un tercer sondeo encontraría las calizas oligocenas, después de atravesar una capa de margas no muy potente (50-100 m) pero se prevee que, el agua esté en carga y el nivel piezométrico se sitúe cerca de la superficie. Con el cuarto sondeo se intentaría alcanzar las dolomías triásicas de la Unidad Santa Yechar, teniendo que atravesar primero una escama tectónica superior de arcillitas impermeables con algunos bancos de cuarcita, de unos 100 m. de espesor. Por tratarse de un contacto tectónico y no estratigráfico, queremos advertir que cualquier extrapolación en profundidad puede caer fácilmente en el error. A pesar de todo, pensamos que es interesante investigar aquí las dolomías por tratarse de una zona relativamente amplia donde éste acuífero no está explotado.

Características de los sondeos

- Nº 9 Hoja 932 (Coy). Muela del Moclón
Coordenadas Lambert: 790/373
Cota: 620 m.
Corte previsto: 50 m. calizas Lías
150 m. dolomías Lías
Profundidad: 200 m.
- Nº 10 Hoja 932 (Coy) Barranco del Cantal
Coordenadas Lambert: 779/363
Cota: 800 m.
Corte previsto: 50 m. calizas Lías
150 m. dolomías Lías
Profundidad: 200 m.
- Nº 11 Hoja 932 (Coy). Casas Nuevas
Coordenadas Lambert: 785/372,5
Cota: 460 m.
Corte previsto: 50 m. margas Oligoceno
300 m. Calizas y conglomerados
Eoceno-Oligoceno.
Profundidad: 200-350 m.
- Nº 12 Hoja 953 (LORCA). Casa del Arco
Coordenadas Lambert: 786,5/359
Cota: 640 m.
Corte previsto: 100 m. arcillitas con algunos
bancos de cuarcita. Permo
trías.
200 m. dolomías. Trías
Profundidad: 300 m.

M E T O D O L O G I A

Generalidades

Puesto que se trata de una fase de investigación, y debido a las profundidades por alcanzar, se recomienda trabajar con sondas de rotación. De los 12 sondeos propuestos, 10 tendrían una profundidad de 200 a 300 metros, por lo que una sonda tipo Failing 1500 parece la más adecuada; uno tendría que alcanzar los 600-700 metros, profundidad perfectamente asequible a una sonda de tipo Failing 2500; el último, por tener una profundidad prevista de 400 a 500 metros, se podría ejecutar también con la Failing 2500, aunque en teoría esta profundidad esté en el dominio de la Failing 1500.

Los terrenos atravesados no deben plantear problemas particulares sino el de la posible karstificación de las dolomías y de las calizas, con el riesgo de que se produzcan pérdidas de lodos e incluso incidentes de herramientas. En el sondeo 12, además, es de señalar que los 100 primeros metros tendrán una alternancia de arcillitas y de cuarcitas, lo que quizá provocará frecuentes maniobras para adaptar el tricono a la dureza del terreno.

Uno de los criterios de elección de los emplazamientos ha sido, evidentemente, el de sus accesos; por tanto no deben plantear problemas graves de este tipo.

Sin embargo, el agua puede encontrarse bastante lejos (5 a 20 Km), lo que ocasionará problemas en caso de pérdidas importantes.

Diámetros

En regla general, se podría perforar en $\emptyset 12\frac{1}{4}$ hasta una cierta profundidad (orden de 100 m.) y seguir en $8\frac{1}{4}$. Una vez dada por terminada la perforación, sería conveniente limpiar el sondeo sin entubarlo (lo que muy probablemente permitiría el terreno), medir el nivel piezométrico y hacer pruebas de valvuleo. A la vista de los resultados se decidirá si es interesante entubar y hasta donde; en este caso, habrá que ensanchar hasta unos 40-50 metros por debajo del NP y entubar; a priori no parece útil entubar la parte inferior pero eso se decidirá sobre la marcha.

Existe una excepción a este programa: en el sondeo nº 2 se pretende reconocer 2 acuíferos carbonatados separados por unos 200 metros de margas. Caben dos posibilidades:

a) Perforar hasta entrar en las margas (unos 150 m.), ensanchar y entubar si hace falta; luego hacer otro sondeo, a poca distancia, en el cual se perforaría hasta el fondo (600-700 m) después de haber aislado (ensanche, entubación y cementación) el primer acuífero. Este modo de trabajar daría todas garantías sobre los niveles piezométricos y permitiría ejecutar sin problema un ensayo de bombeo en cada acuífero. Es lo que aconsejamos.

b) O bien se podría, después de haber equipado el primer acuífero, colocar una tubería lisa provisional (con rosca en la parte inferior y cementación de la base) y seguir perforando hasta el fondo.

En todos los sondeos que merezcan estar entubados, se hará el correspondiente bombeo de ensayo, después de un eventual desarrollo.