



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

NOTA TECNICA SOBRE EL BOMBEO DE ENSAYO

REALIZADO EN EL SONDEO DE AUSEJO.

(LA RIOJA).



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

- ANTECEDENTES.

A petición del Ayuntamiento de Ausejo (La Rioja), el Instituto Tecnológico GeoMinero de España a través de la Dirección de Aguas -- Subterráneas y Geotecnia llevó a cabo durante los días 15 y 16 de Mayo de 1.985 un bombeo de ensayo en el sondeo destinado al abastecimiento de dicha localidad, emitiéndose informe del mismo en Julio del mismo año.

Posterior a esta prueba se ha realizado el día 1 de Marzo de 1.989 un segundo bombeo con objeto de valorar su actual productividad para iniciar los trabajos relativos a su puesta en explotación.

Se describen en la presente nota las labores efectuada, -- así como las conclusiones obtenidas del análisis de las mismas.

- DESCRIPCION DEL ENSAYO.

Para la realización de la prueba se ha desplazado a la localidad de Ausejo, un equipo móvil perteneciente al Parque de Maquinaria del I.T.G.E., que estuvo compuesto en sus elementos fundamentales por un grupo electrógeno de 300 KVA y un grupo moto-bomba de 15 CV de potencia, que se instaló a 18 m. de profundidad.

El bombeo se inició con un caudal de 5 l/s encontrándose el nivel estático a 2,94 m.

En el minuto 5 de haber comenzado el ensayo, el nivel dinámico llegó a la rejilla de aspiración de la bomba (metro 18), aforándose a partir de este momento un caudal de 1,5 l/s.

La duración total del bombeo fué de 300 minutos, manteniéndose el caudal de 1,5 l/s prácticamente estabilizado todo este tiempo.

Finalizada la prueba en descenso se han tomado medidas de la recuperación durante 90 minutos, siendo la última medida registrada de 3,15 m.

En el transcurso del bombeo se ha recogido una muestra de agua para su análisis químico, adjuntándose al final del informe los resultados obtenidos.

- CONCLUSIONES.

El análisis comparativo de los resultados del presente - - ensayo con los obtenidos en el anterior bombeo de Mayo de 1.985 demuestran claramente que el rendimiento actual de la captación es sensiblemente - - inferior, lo que se atribuye, en principio, al envejecimiento ó deterioro del sondeo por colmatación de los filtros debido al tiempo de inoperancia de la obra.

Se llega a esta conclusión en base a que el caudal extraído en el anterior bombeo fué de 3,9 l/s frente a los 1,5 l/s aforados en esta segunda prueba. Se ha de comentar que no existe disminución del espesor saturado, incluso, el nivel estático se encuentra 3 m. por encima del nivel del primer ensayo.

Igualmente, mientras que en la prueba actual el nivel dinámico ha descendido a la rejilla de la bomba con un caudal de 5 l/s en 5 minutos, durante el primer bombeo con un caudal de 8 l/s se tardó en alcanzar la rejilla, situada a igual profundidad, 12 minutos.

Todo ello demuestra una pérdida de la productividad de la obra, que no parece tener otra justificación que el aumento de las pérdidas de carga debidas al mencionado taponamiento de las rejillas ó filtros que impiden el adecuado paso de agua hacia la captación.

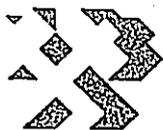
Madrid, Mayo 1.989

EL AUTOR DEL INFORME,









ANALISIS DE UNA MUESTRA DE AGUA PRESENTADA POR  
AFOROS, PERTENECIENTE AL SONDEO DE AUSEJO.

Referencia: Sondeo Ausejo

Sodio, Na	17	mg/L.
Potasio, K	9	"
Amonio, NH <sub>4</sub>	0	"
Magnesio, Mg	11	"
Calcio, Ca	75	"
Cloruros, Cl	41	"
Sulfatos, SO <sub>4</sub>	120	"
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H	86	"
Carbonatos, CO <sub>3</sub>	0	"
Nitratos, NO <sub>3</sub>	19	"
Nitritos, NO <sub>2</sub>	0	"
Fosfatos, PO <sub>4</sub>	0,08	"
Silice, SiO <sub>2</sub>	8,5	"
Solidos disueltos	386,6	"
pH	7,6	
Conductividad a 25 C	547	micromohs/cm

Madrid, 11 de Abril 1989



EL JEFE DE LABORATORIO

*[Handwritten signature]*

A N E X O

AUSEJO (RIOJA)

Bombeo de Ensayo nº 3

Julio, 1.989

En base a las conclusiones emitidas en el informe de Mayo de 1.989 referente al bombeo de ensayo realizado en el sondeo de Ausejo donde se atribuye la pérdida de caudal a la colmatación de la zona filtrante se ha procedido a una limpieza de la perforación con polifosfatos y aire comprimido.

Sin embargo los resultados obtenidos no han sido satisfactorios, así en el actual bombeo, realizado posterior al proceso de limpieza y desarrollo, el caudal aforado sigue siendo similar al obtenido en el ensayo anterior.

La prueba que ha consistido en un bombeo de 1.060 minutos de duración se ha comenzado con un caudal de 5 l/s., estando el nivel estático situado a 4,15 m.

En el minuto 15, el nivel alcanza la rejilla de aspiración y el caudal se reduce a 2 l/s. que continua descendiendo paulatinamente hasta los 1,3 l/s. aforados al término del bombeo.

El caudal obtenido en Mayo de 1.989 fué de 1,5 l/s. similar al aforado en este último bombeo.

CONCLUSIONES:

Atendiendo a estos resultados y teniendo en cuenta que el -- nivel de agua en la captación no ha variado de forma considerable en los tres ensayos llevados a cabo, no hay una explicación lógica que justifi-- que la pérdida de caudal que se ha apreciado, salvo insistir en que la -- colmatación que se hubiera podido producir no se ha conseguido eliminar - con los procedimientos empleados.

Dada la corta profundidad de la captación parece más rentable realizar una nueva perforación antes de seguir intentando la recuperación de la ya existente.

Madrid, Septiembre 1.989

EL AUTOR DEL INFORME,

Handwritten signature of Carlos Prieto, written in cursive and underlined.







ANALISIS DE DOS MUESTRAS DE AGUA PRESENTADAS POR  
AFOROS, PERTENECIENTES AL SONDEO DE AUSEJO (RIOJA).-

	<u>Muestra nº 1</u>		<u>Muestra nº 2</u>	
Sodio, Na .....	58	mg/l.	42	mg/l.
Potasio, K .....	5,3	"	4,9	"
Amonio, NH <sub>4</sub> .....	0,35	"	0,36	"
Magnesio, Mg .....	14	"	18	"
Calcio, Ca .....	114	"	115	"
Cloruros, Cl .....	42	"	40	"
Sulfatos, SO <sub>4</sub> .....	134	"	123	"
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H .....	319	"	305	"
Carbonatos, CO <sub>3</sub> .....	0	"	0	"
Nitratos, NO <sub>3</sub> .....	19,5	"	20	"
Nitritos, NO <sub>2</sub> .....	0,01	"	0,01	"
Fosfatos, PO <sub>4</sub> .....	14,5	"	8,5	"
Sílice, SiO <sub>2</sub> .....	12	"	10,5	"
Sólidos disueltos .....	732,6	"	687,3	"
pH .....	7,5	"	7,4	"
Conductividad a 25°C ...	852	μ mhos/cm	812	μ mhos/cm

Madrid, 26 de Julio de 1989

EL JEFE DEL LABORATORIO

