

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
COMISARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

INFORME FINAL DEL SONDEO
"CAMPILLOS PARAVIENTOS"

(CUENCA) N°



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Sondeo: CAMPILLOS PARAVIENTOS N.º 100
T.º Municipal CAMPILLOS PARAVIENTOS Prof. alcanzada 100 m.
Sonda / Contratista RODES Empezo I-IV-82 Terminó 7-VI-82

SITUACIÓN:

Hoja topográfica / octante 636 VILLAR DEL HUMO / 4 Cota 1090 m.

Coordenadas X=782.150 y=600.300 Fot. N.º 5.300 Rollo 66

Referencias Topográficas A 100 m. del Río Cabriel y a 15 m. de la Carretera
de Alcalá de la Vega a Campillos - Paravientos.

Acceso Desde Alcalá de la Vega al atravesar el Río Cabriel 300 m.
a la izquierda: A 1 km. de Campillos - Paravientos.

INFORME:

Esta obra se ha realizado como consecuencia de un proyecto elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España e incluido en el Convenio de asistencia técnica suscrito por este organismo con la Excm. Diputación provincial de Cuenca.

Este proyecto, cuya financiación correspondía a la Diputación, se encargó para su ejecución a la Empresa RODES por el sistema de adjudicación directa.

I.1. Objetivos

El objetivo de este sondeo es explotar las formaciones Jurásicas de calizas y dolomías del Malm y Dogger con vistas a obtener un caudal suficiente para atender las necesidades de agua del núcleo de Campillo Paravientos.

La demanda se estima en 1,4 l/sg. en caudal continuo para satisfacer las necesidades de agua durante la punta del estío. Para el verano del año 2.000 el caudal necesario se estima en 2,5 l/sg.

I.2. Construcción

La obra se inició el 26 de Abril de 1982 y se finalizó el 7 de Junio de 1982.

El sondeo alcanzó una profundidad de 100 m desarrollándose toda la perforación a percusión.

II CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA OBRA

II.1 EMPLAZAMIENTO

El sondeo se emboquilló a 1.000 m. al NO de Campillos Paravientos en materiales del Jurásico Superior.

Geológicamente esta zona se sitúa en la zona Sur-Occidental de la Cordillera Ibérica, en el flanco nororiental del sinclinal de El Cañizar-San Martín de Boniches, integrante del sinclinorio de Campillos Paravientos que afecta a materiales con edades comprendidas del Muschelkalk hasta el Senoniense.

Los materiales aflorantes en las áreas próximas al sondeo se atribuyen desde el Triásico en facies Buntsandstein hasta el Cuaternario.

Los materiales más antiguos en las proximidades del sondeo cartográficamente representados corresponden a las facies basales del Trias Germánico, Buntsandstein (TB), que con una potencia de unos 300 m. constituyen una alternancia irregular de areniscas y conglomerados

La unidad media, facies Muschelkalk (TM), la forman dos tramos carbonatados separados por otro intermedio eminentemente arcilloso. Las dolomías y calizas dolomíticas del tramo basal no se diferencian cartográficamente de las calizas y dolomías con intercalaciones arcillosas del techo. La potencia total de la unidad puede alcanzar los 150 m.

El techo del triásico (TK), en facies Germánicas está representado en esta zona por las facies que regionalmente son características, margas y arcillas abigarradas con yesos que, con una potencia próxima a los 200 m. constituyen un nivel regionalmente impermeable.

El Jurásico aparece en contacto mecánico sobre el infrayacente y está representado litológicamente por las siguientes unidades.

Un conjunto de carniolas, dolomías tableadas y calizas con margo-calizas y margas hacia el techo. La potencia total de este conjunto, que se atribuye al Lias (J₁₋₄), se estima en 290 m.

Sobre el conjunto anterior se depositan calizas arcillosas que pasan a tableadas y a calcarenitas con una potencia próxima a los 50 m. (J₅).

Culmina el Jurásico con dolomías brechoides masivas, (J₆), oquerosas, atribuidas al Malm y con un espesor de 30 - 40 m.

En el Cretácico se diferencian las siguientes unidades.

Un conjunto discordante sobre el infrayacente de arcillas, areniscas y calizas detríticas que representan las facies Weald con un espesor de unos 110 m. (C₀).

Por encima y también por discordancia erosiva se encuentra un conjunto de arenas arcósicas caoliníferas que con 45 m. de espesor constituyen las facies Utrillas (C₁).

Concordantemente e iniciando el Cretácico Superior aparecen de 60 a 70 m. de

arcillas verdes, calizas arenosas y dolomías en bancos gruesos que se van haciendo más abundantes hacia el techo.

El Cretácico culmina con un conjunto de brechas dolomíticas calizas y dolomías estratificadas en bancos gruesos con un espesor de unos 50 - 60 m.

El Plioceno está representado al Este con Campillos Paravientos por arcillas, areniscas y conglomerados con unos 40 m. de espesor y en los que se encaja la red fluvial.

Los depósitos Cuaternarios vienen representados por arcillas de descalcificación y depósitos aluviales. Presentan reducida extensión.

Estructuralmente la zona, emplazada en el Suroeste de la Cordillera Ibérica, está condicionada por las deformaciones Alpinas que en las proximidades de Campillos Paravientos se manifiestan en estructuras diversas.

Son significativas algunas fallas de descompresión con dirección Ibérica así como un sinclinatorio de orientación ONO-ESE , también de dirección Ibérica.

Las arcillas del Keuper actúan como nivel de despegue que provocan contactos mecanizados con las unidades suprayacentes.

Los depósitos Jurásicos están densamente fracturados según direcciones NE-SO los de distensión, y según NO-SE y NNE-SSO las de compresión.

El Cretácico inferior arenoso representa un nivel de amortiguamiento de las

deformaciones que contribuyen a que los materiales del Cretácico Superior, muy competente, presenten un estilo en la deformación algo distinto al que presentan los materiales Jurásicos.

II.2. PERFIL LITOLÓGICO

Los 100 m. perforados se engloban en dos unidades bien diferenciadas, una superior de calizas oquerosas, esparfíticas, parcialmente carstificadas y con numerosas zonas de relleno de calcita atribuible al Jurásico Superior y otra segunda unidad de calizas arcillosas y calcarenitas que a techo presentan un nivel de unos 15 m. de calizas compactas atribuibles al Dogger.

La perforación comenzó atravesando 4 m de dolomías oquerosas de tonalidad rojiza para pasar a 6 m. de dolomías esparfíticas delectnables, con oquerosidades, rellenos de arcilla roja y a un tramo de 5 m de calizas rosadas duras y bien compactas. Después de otros 6 m. de dolomías similares al tramo anterior de dolomías sabulosas, con oquerosidades rellenas de arcilla roja, se pasa a un nivel de 2 m. de caliza muy recristalizada con un alto contenido de calcita secundaria para terminar la unidad en otros 6 m. de dolomía esparfítica de coloración rojiza.

La unidad atribuible al Dogger se comienza a perforar a través de 14 m. de calizas negras de grano fino, bien compactadas que no llegan a triturarse si no que se presentan fragmentadas, luego se atraviesan 5 m. de calizas también ocres más arcillosas y que están bien trituradas y 6 m. de calizas ocres.

II.3. CONSIDERACIONES HIDROGEOLOGICAS

Hidrogeológicamente, esta zona se emplaza en el sistema nº 54 "Unidad Calizas Jurásica de Albarracín - Javalambre" del Mapa de Sistemas Acuíferos de España.

Al no disponer o no existir datos de sondeos ejecutados en la zona de estudio que pudieran proporcionar información sobre las características hidrogeológicas o de calidad de agua de las formaciones a perforar, fué necesario referirse a la información existente en otras áreas de la Cordillera Ibérica y de la sierra de Altomira para ejecutar el sondeo realizado.

Las formaciones susceptibles de ser explotadas por su interés hidrogeológico son el conjunto dolomítico-calizo J₁₋₄ del Lias con un espesor de unos 290 m., el tramo de calizas arcillosas, tableadas y detríticas J₅ de unos 50 m. de espesor y atribuible al Dogger y por último estaría el conjunto de dolomías brechoides con calizas microcristalinas intercaladas J₆ con espesor de unos 40 m y datado como Malm.

La fracturación que compartimenta las formaciones Jurásicas susceptibles de explotación puede ser causa de interferencia en los flujos de agua de los acuíferos existentes.

La perforación emprendida se fijaba como objetivo la explotación de las calizas del Dogger J₅ y de las dolomías brechoides y calizas microcristalinas del Malm J₆.

El nivel de agua se interceptó a los 29 m. y subió a los 25 donde se mantuvo durante los sucesivos valvuleos de limpieza realizada.

II.4. ACONDICIONAMIENTO DE LA OBRA

El sondeo se inició el 1 de Abril de 1982 con un trépano de 580 mm de diámetro y unos 4.000 kg. de peso que se mantuvo hasta los 33 m. A esta profundidad se redujo el diámetro de perforación a 500 mm. de diámetro con el que se finalizó la perforación a los 100 m. de profundidad el 7 de Junio de 1982.

Al finalizar la perforación, toda ella a percusión, se procedió a entubar el sondeo en sus 100 m. con una tubería 350 mm. de diámetro que previamente se había ranurado con el soplete en la zona que había que quedar una vez colocada, entre los metros 29 a 100.

Finalmente se cementaron los 29 primeros metros del sondeo.

II.5. BOMBEO DE ENSAYO

Este sondeo fué ensayado por primera vez el 17-6-82 por un equipo del IGME, situándose la rejilla de aspiración de la bomba a 60 m.

El resultado de este primer bombeo fué el de 3 l/sg. en la rejilla, cuada! que se mantuvo constante casi todo el tiempo de bombeo.

Con el fin de tratar de aumentar en lo posible el caudal de explotación, se decidió acidificar el sondeo.

El 16.7.82, después de realizado este proceso de acidificación, se llevó a cabo el

segundo bombeo de ensayo, que dió unos resultados muy similares a los del primero (véase la nota técnica sobre el bombeo de ensayo), es decir un caudal de 3 l/sg. en la rejilla, que en este caso estaba situada a 84 m.

II.6. HIDROQUIMICA

Durante el primer bombeo de ensayo se tomaron dos muestras de agua para su análisis, que fué realizado en el Centro de Análisis de Aguas S.A. (Murcia).

Estos análisis dieron como resultado un agua bicarbonatada cálcica, que se puede clasificar como potable al cumplir las normas establecidas en la legislación vigente (R.D. 1.423/82). Para mayor detalle véase la referida nota Técnica sobre el bombeo de ensayo.

Se considera que el sondeo ha cumplido los objetivos propuestos, recomendándose un caudal de explotación en régimen continuo de 3 l/sg., superior al necesario para el abastecimiento de la población en el año 2.000.

La profundidad de la colocación de la bomba para obtener el referido caudal, será de 60 metros.

La potencia necesaria para elevar los 3 l/sg. vendrá determinada por la altura manométrica comprendida entre la bomba y el depósito regulador.

El equipo de elevación irá provisto de un tubo piezométrico de 3/4", que permita el control del nivel dinámico del agua.

EL AUTOR DEL PROYECTO



Vº Bº

Madrid, 4 de Octubre de 1982

Senalado por: Para el Proyecto: Ejecutado por:

Provincia: CUENCA Campillos Paravientos
 Paraje ó Finca: Propietario terreno:
 Propietario sondeo:

Hoja / Octava: 636 / 4 Folio 5.300 Rollo: 66

COORDENADAS: Long. 782.150 Lat. 600.300
 Altitud (m s.n.m.) 1090 ± 10

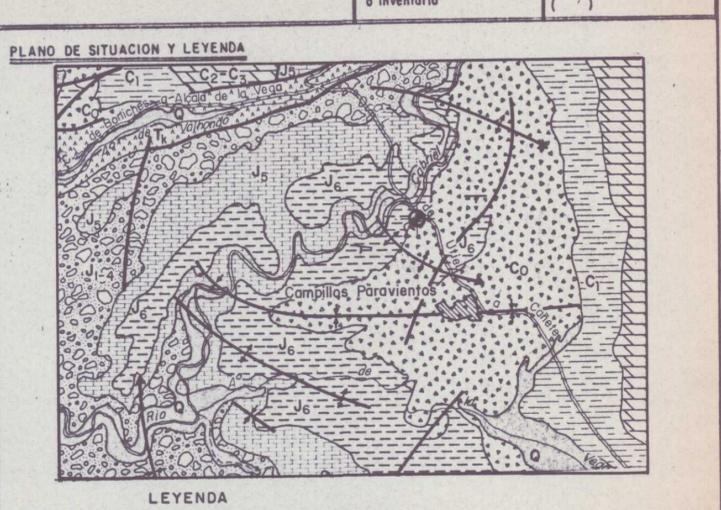
Cuenca hidrográfica: JUCAR Sistema hidrogeológico: 54

Objetivos: Calizas y dolomías del Malm y Dogger.

Profundidad prevista: 120 m. Profundidad Nivel prevista: 50 m.

Documentación hidrogeológica:

Sonda:
 Sistema perforación: Percusión
 Iniciación: 26-IV-82 Terminación: 7-VI-82
 Metros perforados: 100 Nivel Piezométrico (s.n.m.): 1065



CROQUIS O ESQUEMA ESTRUCTURAL

ESCALA APROX. 1cm = 4m

DATOS DE CONSTRUCCION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SONDEO

PROFUNDIDAD MTS.	DIAMETROS ENTUBACION PERFORACION	ESQUEMA MECANICO DEL SONDEO (ESCALA VERTICAL) 1:500	OBSERVACIONES DEL SONDISTA RESUMEN DE EJECUCION Operaciones realizadas Incidencias Otras observaciones.	MODO DE PERFORAR UTILIDAD DEL FLUIDO DE ARRASTRE VARIACIONES EN EL FLUIDO DE ARRASTRE NIVEL LIBRE (AGUA) NIVEL LIBRE (LODO)	VELOCIDAD DE AVANCE 1mm = 5 minutos 1mm = 10 minutos 1mm = minutos	EDAD FORMACION	COLUMNA LITOLOGICA	DESCRIPCION DE LA COLUMNA INTERPRETADA	OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS
0	580		Cementados los primeros 28 m.					4 m de dolomías rojizas oquerosas	
6								6 m de dolomías sabulosas, oquerosas con relleno de arcilla roja bien triturada	
12								5 m de calizas rosadas duras	
18								6 m de dolomías sabulosas oquerosas con relleno de arcilla	
24			Se cortó nivel de agua					2 m de caliza con alto contenido en calcita	
30			Reducción diámetro de perforación a 500 mm					6 m de dolomía espanítica rojiza	
36								6 m de caliza de grano fino consistente	
42								14 m de calizas negras de grano fino bien compacto	
48								5 m de caliza ocre y margas	
54								7 m de calizas ocre mas arcillosas bien trituradas.	
60								6 m de calizas ocre	
66								22 m de calizas ocre micríticas y niveles arcillosos amarillentos	
72			Tubería ciega en los primeros 29 m. El resto tubería ranurada.					2 m de margas calcáreas amarillentas	
78								8 m de margas grises y margo-calizas	

MACIZO DE GRAVAS: Volumen teórico, Volumen real, Grava de: GRAFICA DE ADMISION MACIZO DE GRAVAS

MUESTRAS DE LA COLUMNA DEL SONDEO ARCHIVADAS EN:

DESARROLLO Y TRATAMIENTOS	BOMBEO DE ENSAYO	MUESTRAS ANALIZADAS (a metros)
FECHA:	POZO DE ENSAYO: FECHA, BOMBA, N.L., T/S, N/D/T	LAMINAS DELGADAS, LEVIGADOS, GRANULOMETRIAS, COMPLEXOMETRIAS, ETC ETC
	POZO DE OBSERVACION: DISTANCIA (mts), DESCENSO	

COMPLETADO:

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEUCIDAS			
T	S	Q/s	R ₀

CAUDAL / N DINAMICO RECOMENDADOS

FECHA: L/a m/a

DATOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA	
METODO Y CONDICIONES TOMA MUESTRA	RESUMEN ANALISIS
APRECIACION DIRECTA:	CONDUCTIVIDAD
SABOR	RESIDUO SECO
OLOR	CLORUROS
TURBIDEZ	SULFATOS
TEMPERATURA	NITRATOS
	DUREZA

CONTROL E INTERPRETACION HIDROGEOLOGICA

CONTROL Y DIRECCION DE EJECUCION

FECHA: