

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INFORME FINAL DEL SONDEO DE ABASTECIMIENTO
DE HONRUBIA (CUENCA)





INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Sondeo: HONRUBIA N°
T° Municipal Honrubia (Cuenca) Prof. alcanzada 164 m.
Sonda / Contratista RODES Empezó 23.3.81 Terminó 26.5.81

SITUACION.

Hoja topográfica / octante Sta María del Campo Rus n° 690 / 3 Cota 840[±] 10 m.
Coordenadas X=715,200; y=555,450 For. N° 3.614-15 Rollo 48
Referencias Topográficas A unos 6 kms. al OSO de Honrubia

Acceso Desde Honrubia por el camino de La Laguna y de Pinarejo

INFORME: F I N A L

1. INTRODUCCION

La realización de la presente obra corresponde al PROYECTO DE UN SONDEO PARA EL ABASTECIMIENTO PUBLICO DE HONRUBIA (CUENCA), elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España en Diciembre de 1980, dentro del Convenio de Asistencia Técnica suscrito por este Organismo y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca.

Este proyecto, cuya financiación corresponde a la Excm. Diputación se encargó para su realización a la Empresa RODES PERFORACIONES, de Villena, por el sistema de Adjudicación Directa.

1.1. Objetivos

El objetivo esencial de este sondeo era el de alumbrar agua subterránea para satisfacer la demanda de abastecimiento de la población de Honrubia.

El acuífero que se pretendía captar corresponde a la formación de calizas dolomíticas y dolomías del Cretácico superior, cuyo nivel estático debería situarse a unos 30 m. de profundidad.

La profundidad total prevista para alcanzar los objetivos propuestos, era de 150 m.

1.2. Construcción

La obra se realizó por el sistema de percusión, con una sonda de fabricación propia de la empresa RODES PERFORACIONES, de Villena.

Se iniciaron los trabajos el 23 de marzo de 1981 y se dieron - por finalizados el 26 de mayo del mismo año, tras alcanzar una profundidad total de 164 m.

2. CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA OBRA

2.1. Emplazamiento

La población de Honrubia se encuentra situada en la zona limítrofe entre la llanura manchega y el borde de influencia de las estructuras ibéricas y de la Sierra de Altomira.

En esta zona existen formaciones cuya edad se encuentra comprendida entre el Jurásico medio y el Cuaternario, si bien la serie presenta interrupciones.

El Jurásico, cuya edad parece corresponder al Dogger, aflora - en el núcleo de algunos anticlinales, como el de Pinarejo, estando constituido por 100-150 metros de dolomías con hábito romboédrico.

En discordancia erosiva sobre el Jurásico se disponen los sedimentos detríticos del Albiense (formación Utrillas) constituidos por arenas silíceas con mayor o menor proporción de feldespatos alterados y caolín, cantos cuarcíticos redondeados de tamaño variable y con niveles de

arcillas y margas. Los tonos son abigarrados y claros (debido a la presencia de óxidos de Fe y caolín). Es espesor en esta zona varía entre 15 a 30 metros como media.

El Cenomaniense comienza por un tramo arcilloso de tonos gris verdoso a amarillento, que suele incluirse dentro de la formación Utrillas. Sigue una serie margo-calcárea constituida por calizas, calizas dolomíticas y dolomías, frecuentemente arcillosas, alternando con margas. Los tonos son claros de color beige a amarillento y la potencia media en esta zona es de 40-50 metros.

El Turoniense está constituido por 60-75 metros de calizas y calizas dolomíticas, a veces algo margosas y arenosas, con gran abundancia de Rudistas entre otros restos.

El Senoniense comienza por un nivel de margas calcáreas y un conjunto margo-calcáreo alternante de tonos claros, de 3-4 metros de potencia, que sirve de nivel guía para separar el Turoniense del Senoniense. La serie continúa con bancos calizo-dolomíticos alternando con intercalaciones margosas, para terminar con calizas brechoides, con una potencia total de unos 100 metros.

El Cretácico termina con una serie de unos 15 m. de espesor, atribuida al Maastrichtiense, constituida por yesos masivos, calizas detriticas, margosas y microcristalinas.

Sobre los diversos términos de la serie cretácica y en discordancia angular, más o menos acusada, se asientan depósitos terciarios continentales con facies detriticas y evaporíticas, con frecuentes cambios laterales.

Comienzan por unas arenas de cuarzo muy lavadas, con apenas matriz y sin cemento, conteniendo algunos cantos rodados de calizas, que aparecen en los contornos de algunos anticlinales cretácicos y que son atribuidas a un posible Paleoceno-Eoceno.

En el Oligoceno hay que distinguir varios conjuntos litológicos, que representan cambios laterales de una misma edad. Así existe un Oligoceno yesífero constituido por lentejones de yesos masivos, que pasan lateralmente a arcillas yesíferas. Estos lentejones pueden tener espesores superiores a 5 metros y afloran con una extensión considerable, aunque con frecuencia se encuentran afloramientos menores que se acuñan en los materiales arcilloso-yesíferos.

El Oligoceno arcilloso está formado por arcillas rojas, con abundantes cristales maclados de yeso dispersos irregularmente por la masa; no presenta estratificación definida, siendo relativamente abundantes los pasos laterales a niveles ligeramente detríticos.

El Oligoceno detrítico está formado por una sucesión de términos arcilloso-detríticos con gran variación litológica, apareciendo arcillas arenosas con niveles de areniscas, arenas y conglomerados, que pasan lateralmente a brechas conglomeráticas calcáreas en las zonas próximas a los afloramientos mesozóicos.

En el Neógeno ocurre otro tanto que para el Paleógeno, comenzando por un Mioceno detrítico constituido por arcillas de color rojo intenso, con potencia entre 5 y 10 metros, aunque a veces esta formación contiene gran cantidad de bolos y cantos de naturaleza variada, con predominio de los carbonatados, si bien no están ausentes los cuarcíticos. La matriz arcillosa se encuentra en proporción variable, perdiendo a veces importancia frente a la fracción de cantos (al sur de la Sierra de El Cañavate).

El Mioceno yesífero cubre un amplio sector al S. de Santa María del Campo Rus y entre ésta población y la de El Cañavate, con estratificación horizontal. Son yesos sacaroides, con algunas maclas de cristales especulares, alternando en bancos de 1 a 2 metros con lechos de arcillas rosadas y con niveles detríticos arenosos y yesíferos. La potencia de la formación es muy variable.

El Mioceno calcáreo se compone de capas subhorizontales de calizas blanco amarillentas, de aspecto tobáceo, y margas calcáreas rojizas, -

que pasan al muro a arcillas margosas de tonos verdosos y arcillas de color rojo intenso. Alcanza su espesor máximo (15 metros) al sur de Atalaya del Cañavate, donde arman capas de caliza blanquecina y grisácea de 20 a 40 cm. de espesor, en contacto discordante con el Cretácico y el Oligoceno.

Se atribuye al Plioceno unas formaciones superficiales de reducido espesor de gravas, arenas y cantos calcáreos, que forman enclaves de reducida extensión.

Como depósitos Cuaternarios se encuentran el aluvial de los ríos y de algunas zonas deprimidas donde se producen surgencias temporales de agua, y los conos de deyección adosados a los relieves cretácicos.

Desde el punto de vista estructural esta zona se encuentra situada entre los dominios de la Meseta y de la Cordillera Ibérica siendo también afectada por las directrices de la Sierra de Altomira. Las fases tectónicas más importantes son post-cretácicas las cuales originaron un sistema de pliegues y su posterior fracturación, cuyas direcciones estructurales NO-SE y ENE-OSO coinciden con las detectadas mediante estudios magnéticos en zonas próximas, y determinativos de grandes áreas elevadas y deprimidas en el basamento paleozóico.

El sondeo se emplaza en el extremo suroriental del anticlinal mesozóico de Pinarejo, en una rambla directamente sobre materiales del Senoniense.

2.2. Perfil litológico

Después de poner un metro de arcillas con cantos calizos poco rodados, probablemente cuaternarios, se pasó a una serie de calizas micriticas, algo arcillosas, con pasadas de margas y margocalizas de tonos beige y blancos que dominan entre los m. 2 a 6 y 16 a 19, para pasar después a calizas más microcristalinas hacia la base. Esta serie, que alcanzaría hasta el m. 56, correspondería al Senoniense.

Desde el m. 57 a 77, se cortaron margas de tonos generalmente verdosos y grisáceos, con alguna parada de margocaliza y caliza, que corresponde al nivel guía de separación entre el Turoniense y Senoniense.

Finalmente, del metro 78 al 164, se cortaron una serie de calizas dolomíticas a dolomías, de tonos beige rosados, amarillentos y marrón oscuro, de aspecto sacaroideo fino. Aparecen con señales de fisuración y con frecuentes rellenos de calcita, y pueden tener alguna pasada margosa hacia los m 91-92, 102-104, 111-113, 140-141, y en algunos metros menos definidos. Los metros 163 y 164 son de margas oscuras. Esta serie estratigráficamente corresponde al Turoniense.

2.3. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico esta zona se encuentra incluida dentro del sistema n° 19 del "Mapa de Síntesis de Sistemas Acuíferos de España Peninsular, Baleares y Canarias" publicado por el IGME en 1971.

Los acuíferos que pueden considerarse presentes en esta zona son los siguientes:

Las dolomías del Dogger constituyen sin duda el acuífero de mayor importancia regional, sobre todo hacia el Sur, en la provincia de Albacete. Su nivel piezométrico (N.P.) en esta zona no se conoce, ya que no existe ningún punto o sondeo de control, pero extrapolando por los datos suministrados por los sondeos más próximos situados al S. y SE., este nivel debe ser próximo a los 690 metros.

Por encima de este acuífero, aunque separado de él por el impermeable que constituyen las formaciones UTRILLAS (Cretácico Inferior) y el Cenomaniense, se encuentra el acuífero instalado en las calizas y dolomías del Cretácico Superior (Turoniense-Senoniense).

En cuanto a la piezometría de este acuífero hay que hacer notar que así como el acuífero del Dogger tiene un N.P. regional bastante

uniforme, este, que en general tiene un N.P. más alto que aquél, no presenta esta uniformidad y parece estar muy influenciado por los cursos de agua superficiales.

En las proximidades del sondeo se encuentran las lagunas Larga y Redonda, que presentan un estado de encharcamiento durante todo el año, concurriendo en ellas un espesor muy escaso de sedimentos paleógenos y - la proximidad de afloramientos cretácicos, por lo que deben representar - el N.P. del acuífero que es de 810 m.

En cuanto a los materiales del Terciario, preferentemente arcillosos, se pueden considerar en conjunto como impermeables, si bien el - Oligoceno detrítico con sus niveles de arenas, areniscas y conglomerados pueden proporcionar escaso caudal, dependiendo éste de la proporción de los elementos gruesos sobre la matriz arcillosa y de la potencia y extensión de los lentejones y niveles. Tal es el caso de los pozos que alimenta Cañadajuncosa y los sondeos y pozos de Honrubia. Igualmente los bancos de yeso masivo del Oligoceno y Mioceno pueden proporcionar caudales que, en ocasiones al estar en relación con el río Rus, pueden dar caudales de consideración, pero sus aguas por su alto contenido en sulfatos no pueden destinarse al consumo humano.

También, aunque en menor proporción, en las calizas del Mioceno superior se implanta un acuífero colgado de escasa entidad al estar - normalmente drenado por el borde de sus afloramientos en contacto con - las arcillas infrayacentes.

Los depósitos aluviales se deben encontrar igualmente saturados en su mayor parte, pero sus aguas con toda probabilidad deben encontrarse cargadas de sulfatos por lavado de los yesos y margas yesíferas terciarias.

El agua se cortó por primera vez hacia los 39 m., quedando el nivel a 34 m. aunque con descensos debido a las limpiezas.

Hacia el m. 104 el nivel quedó estabilizado a 35 metros.

Según las muestras, los tramos preferentes de paso en agua, se encuentran en el paquete calizo dolomítico del Turoniense, donde se aprecian signos de fisuración y relleno y tapizados de calcita. En el tramo del Senoniense la zona acuífera se sitúa entre los m. 40 y 50, aunque el aspecto de las muestras es de que se trata de rocas compactas y cerradas, por lo que su aporte debe ser muy pequeño.

2.4. Acondicionamiento de la obra

El sondeo se realizó entre el 23 de marzo y el 26 de mayo de 1981, por una perforadora a percusión de la Empresa RODES.

Comenzó la perforación con trépano de 560 mm., diámetro con el que se alcanzó hasta el metro 31, desde donde se continuó con 480 mm. - hasta el m.

Debido a los continuos desprendimientos de las margas y a los enganches del trépano, hubo que entubar con una tubería combinada de 450 mm. (del 0 al 30,5) y 400 mm. (del 30,75 al 89,50) unidas por medio de un cono de reducción y provistas de una placa de cierre y centraje al metro 30. Esta tubería se encuentra ranurada entre los metros 34 a 55 y 75 a 85.

Se continuó perforando con trépano de 370 mm. hasta el metro 164, donde se dió por finalizada la perforación, entubándose a continuación con una tubería de 300 mm. de diámetro, desde el m. 84,50 al final y totalmente ranurada.

Terminó el sondeo con la cementación del tramo del metro 31 a la superficie

2.5. Desarrollo

Inmediatamente de terminadas las operaciones anteriores, se procedió al desarrollo y limpieza del sondeo con válvula, dejándolo acondicionado para el posterior bombeo de ensayo.

2.6. Bombeo de ensayo

Entre los días 23 y 24 de junio de 1981, se procedió a realizar el bombeo de ensayo, con equipo y personal del IGME.

El grupo moto-bomba de 50 c.v. estaba situado a 85 m. de profundidad, estando el nivel en reposo a 33,56 m. respecto a la cabeza del entubado.

Se bombeó con un caudal constante de 30 l/seg. durante 1.200 minutos, produciéndose un descenso de 8,45 mts. Posteriormente se observó la recuperación de niveles durante los siguientes 160 minutos.

La transmisividad calculada tanto en el descenso como en el ascenso, presenta un valor de unos $60 \text{ m}^2/\text{h.}$, valor aceptable y por tanto el rendimiento específico del sondeo es elevado.

Para mayor detalle veáse el informe sobre el bombeo de ensayo de este sondeo.

2.7. Hidroquímica

Durante la prueba de bombeo se tomaron dos muestras de agua (a los 100 y 1.000 minutos de iniciado el bombeo), que fueron enviadas a los laboratorios del IGME para su análisis.

Según estos análisis cuyos resultados pueden verse al final de este informe, el agua, que es bicarbonatada calcico-magnésica, se encuentra dentro de los límites considerados como convenientes por el Código Alimentario Español.

3. ANÁLISIS GENERAL DE RESULTADOS

El objetivo de este sondeo era el de satisfacer la demanda de abastecimiento de la población de Honrubia. Esta demanda se cifraba para un horizonte del año 2.000 en unos 7 l/seg.

El caudal de explotación recomendado para este sondeo, en función de la demanda, se cifra en 10 l/seg., si bien este caudal podría ser incrementado si las necesidades así lo exigieran.

El objetivo del sondeo, se ha cumplido pues de forma altamente satisfactoria.

Madrid, Abril de 1982

EL AUTOR DEL INFORME



Vº. Bº.

EL JEFE DE LA DIVISION DE
DE AGUAS SUBTERRANEAS

Análisis de una muestra presentada por División de Aguas
Subterráneas Sección Aforos

REFERENCIA HONRUBIA 1. (23-6-81)

Cationes

Sodio, Na	3,3 mgr/dm ³
Potasio, K	1 "
Amonio, (NH ₃)	no se aprecia
Magnesio, Mg	20 mgr/dm ³
Calcio, Ca	75 "

Aniones

Cloruros, Cl	8 mgr/dm ³
Sulfatos (SO ₄)	5 "
Bicarbonatos, (CO ₃ H)	299 "
Carbonatos, (CO ₃)	no se aprecia
Nitratos, (NO ₃)	9,7 mgr/dm ³
Nitritos, (NO ₂)	no se aprecia

Otros elementos

Residuo seco a 110° C	236 mgr/dm ³
Materia orgánica en O	1,8 "
PH	7,8
Conductividad eléctrica a 25° C	475 m mhos.



Madrid, 13 de Julio de 1981
EL JEFE DEL LABORATORIO,

Análisis de una muestra presentada por División de Aguas
Subterráneas Sección Aforos

REFERENCIA HONRUBIA 2. (23-VI-81).

Cationes

Sodio, Na	3,4 mgr/dm ³	
Potasio, K	1 "	
Amonio, (NH ₃)	no se aprecia	
Magnesio, Mg	17 mgr/dm ³	
Calcio, Ca	17 "	7/

Aniones

Cloruros, Cl	8 mgr/dm ³	
Sulfatos (SO ₄)	5 "	
Bicarbonatos, (CO ₃ H)	281 "	
Carbonatos, (CO ₃)	no se aprecia	
Nitratos, (NO ₃)	10,4 mgr/dm ³	
Nitritos, (NO ₂)	no se aprecia	

Otros elementos

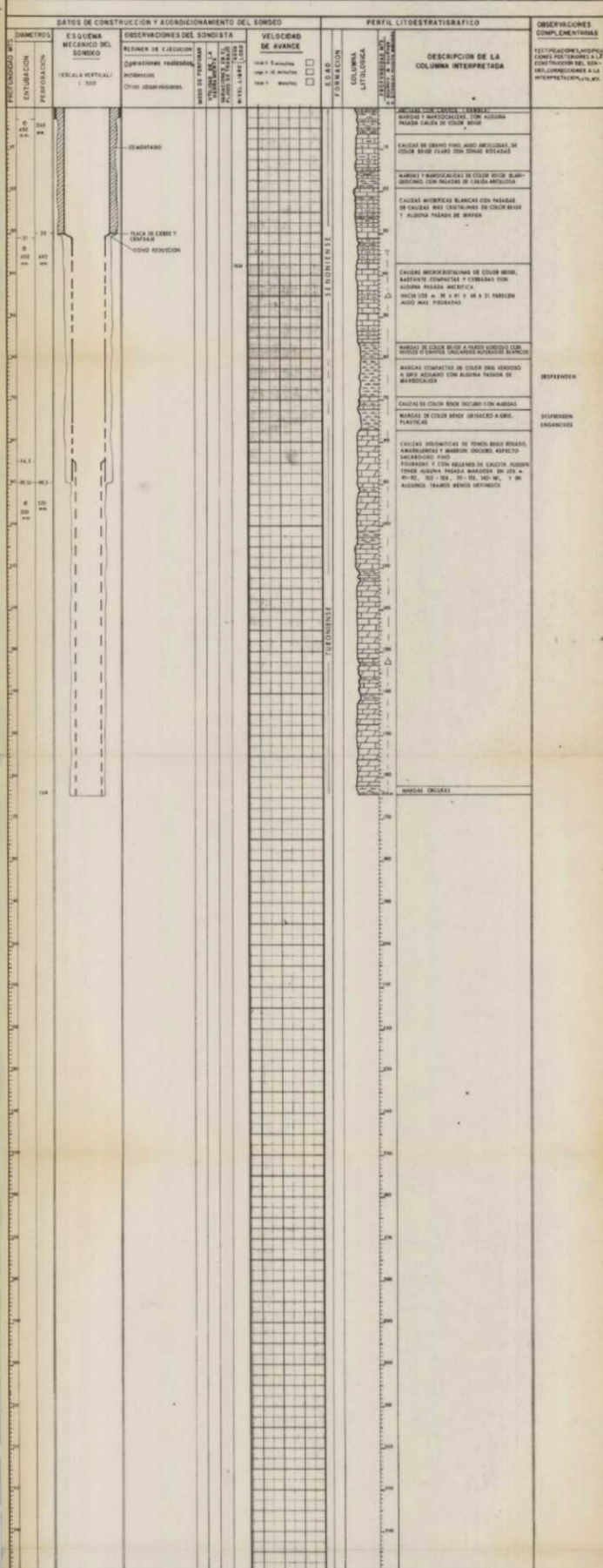
Residuo seco a 110º C	280 mgr/dm ³
Materia orgánica en O	1,1 "
pH	7,8
Conductividad eléctrica a 25º C	475 m mhos.

Madrid, 13 de Julio de 1981
EL JEFE DEL LABORATORIO,



A handwritten signature in black ink, written over a circular stamp.

Sondeo por N.º de POZO: 32751001
 País a Proyectar: CONVENIO DEPUTACION CIENCA-IGABE BI
 Estado por ROZAS
 Provincia: CUENCA
 Municipio: HONRUBIA
 Caudal / Litros: 082 / 3
 Área: 3.634 - 15
 Área: 68
 Coordenadas: X 715, 190 Y 313, 433
 Elevación: 640 m
 Cuenca hidrográfica: GUADIANA
 Sistema hidrográfico: II
 Clasificación: CAJIZAS Y DOGMAS DEL CRETACICO SUPERIOR
 Caudal medio: 182
 Caudal máximo: 32 m
 Estado: Perforado a Profundidad 4' 3 de 80003
 Sistema perforación: Percusión
 Perforación: 23-3-81
 Diámetro: 20-3-81
 Material perforado: 184
 Tipo: 80003
 CROQUIS O ESQUEMA ESTRUCTURAL



DESARROLLO Y TRATAMIENTOS		BOMBEO DE ENSAYO				MUESTRAS ANALIZADAS (a + metros)			
FECHA	POZO DE ENSAYO	FECHA	CAUDAL	RENDIMIENTO	FECHA	ANÁLISIS	RESULTADO		
17-4-81	33,36	30/20%	42,01						
COMPLETADO		CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS DEDUCIDAS				DATOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA			
T	S	Q/A	Re	RESUMEN ANALISIS					
60 m ² /s		1,0		CONDUCTIVIDAD	273 m. mhos				
CAUDAL / W DINAMICO RECOMENDADOS				APRECIACION DIRECTA					
FECHA	Q/A	Re	SABOR						
7-81	10,56	4	DOLOR						
			TURBIDEZ						
			TEMPERATURA						
CONTROL E INTERPRETACION HIDROLOGICA				CONTROL Y DIRECCION DE EJECUCION				FECHA	