

NOTA TECNICA SOBRE LAS POSIBILIDADES  
DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS  
PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO DE  
HONRUBIA (CUENCA)



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

NOTA TECNICA SOBRE LAS POSIBILIDADES DE  
CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA EL  
ABASTECIMIENTO URBANO DE "HONRUBIA" -  
(CUENCA)

Madrid, Octubre 1980



32710

## 1. INTRODUCCION

Dentro del Convenio de Asistencia Técnica entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Excma. Diputación provincial de Cuenca, se contempla entre las actividades a desarrollar en 1980, la realización de estudios hidrogeológicos detallados de carácter local para resolver el problema del abastecimiento urbano de algunas poblaciones mediante la captación de aguas subterráneas.

Entre estos estudios, y de acuerdo con las necesidades y prioridades señaladas por la Excma. Diputación, se incluye el de la población de Honrubia.

## 2. SITUACION ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO

El abastecimiento actual se basa en dos sondeos - próximos al pueblo y situados hacia su parte NNE.

El sondeo n° 1 se realizó hace 11-12 años por el S.G.O.P. y tiene una profundidad de 79 m., desarrollándose totalmente en el Oligoceno, a base de arcillas con niveles de areniscas. Se acondicionó con tubería de puentecillo de 250 mm. de  $\emptyset$  entre los m. 14,50 a 18,50, 28,50 a 32,50 y - 69 a 75, colocándose macizo de gravas de 3-5 mm.

Se aforó durante 29 horas con un caudal constante de 4 l/seg. bajando el nivel del m. 12,70 que tenía inicialmente al 37,58, más o menos estabilizado desde las 24 horas.

En la actualidad este sondeo proporciona un caudal de 2,8 l/seg.

En septiembre de 1979 se realizó otro sondeo por cuenta del Ayuntamiento (n° 2) con una profundidad de 45 m. Fué realizado a percusión, acondicionándose con tubería rajada y gravas. Se aforó durante 70 horas, pero se desconocen los datos de caudales y depresiones.

Al parecer se realizó una prueba cubicando el llenado del depósito, entre los dos pozos, en un tiempo determinado, y el caudal resultante fué de 4,25 l/seg.

El agua de los dos sondeos se eleva a un depósito de 190 m<sup>3</sup>, y desde el se distribuye mediante una red de 1.453 m. a los domicilios. Esta red cuenta con contadores y también existe red de alcantarillado.

### 3. NECESIDADES TEORICAS DEL ABASTECIMIENTO

La población estable es de unos 1.800 habitantes, pero en verano se llegan a alcanzar valores próximos a los 2.500.

Por otra parte hay que considerar la circunstancia de que al ser un lugar de paso de la Carretera General Madrid-Valencia, existe una población flotante que hay que tener en cuenta sobre todo en los meses de verano.

La economía del término se basa en el sector agrícola y ganadero, careciendo de importancia el sector industrial, pero hay proyectos para montar alguna importante industria derivada de la agricultura, que se verían favorecidos si se tuviese un abastecimiento de agua suficiente.

Para una población de las características descritas la dotación del servicio domiciliario de agua potable sería de unos 150 litros por habitante y día, cifra en la que se incluyen las necesidades ganaderas, pero teniendo en cuenta las características particulares de la población de Honrubia, se puede aumentar esta cifra a 200 l/h/día, con lo cual el consumo máximo diario durante los meses de verano sería de:

$$2.500 \text{ hab.} \times 0,20 \text{ m}^3/\text{h/d} = 500 \text{ m}^3/\text{día.}$$

El caudal instantáneo que sería necesario captar para satisfacer esta demanda, teniendo en cuenta la capacidad del depósito existente y la incidencia horaria del gasto en un período de 16 horas, sería de unos 7 l/seg. mínimos.

En la actualidad el caudal de que se dispone es algo superior a los 4 l/seg. por lo que el abastecimiento se realiza con gran deficiencia, produciéndose los consabidos cortes en el suministro y la falta total de agua en las zonas altas de la población por falta de presión.

#### 4. ENCUADRE GEOLOGICO E HIDROGEOLOGICO

##### 4.1. Encuadre Geológico

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 algunas interrupciones.

El Jurásico, cuya edad parece corresponder al Dogger, aflora en el núcleo de algunos anticlinales como



el de Pinarejo y San Clemente, 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). El 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-calcareá 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 Turonense 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-calcareo 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 detríticas, 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 detríticas 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 sacaroideos, 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 atribuyen 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 magnetométricos en zonas próximas, y determinativos de grandes áreas elevadas y deprimidas en el basamento paleozoico.

#### 4.2. Encuadre Hidrogeológico

Desde el punto de vista hidrogeológico esta zona se encuentra incluida dentro del sistema nº 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 (Turonense-Senonense).

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.

El pantano de Alarcón, situado a unos 5 km. al ENE. de Honrubia, debe jugar un gran papel en la alimentación y de terminación de la piezometría del acuífero del Cretácico Superior ya que su vaso moja en una gran área los materiales que lo conforman. La cota de embalse de este pantano debe estar de 810-820 metros. Parece ser que en los manantiales y pozos próximos al embalse, se puede apreciar una variabilidad del nivel freático estrechamente relacionada con las oscilaciones del nivel del propio pantano, siendo la comunicación facilitada por la carstificación existente en algunos tramos del Turonense. Esta piezometría marcada por el embalse debe descender

rápidamente hacia el sur para adaptarse a la cota de los cursos superficiales de la región, principalmente ejes de drenaje del acuífero.

La relación entre el río Rus (Río Córcoles aguas arriba en El Cañavate) y el acuífero instalado en el Cretácico Superior parece ser muy estrecha. Así en el "Recorrido hidrogeológico por el Río Rus" (Nota Técnica nº 56. Estudio Hidrogeológico Alto Jucar-Alto Segura, IGME 1972) se señala que el río que nace en terrenos paleógenos a unos 2 km. al SE de la Almarcha, con un caudal pequeño, 20 l/seg., pronto es incrementado en la cabecera por los manantiales de Ojos de Quirós, Fuente de las Zorreras y Ojo del Tío Quintín, los cuales aportan unos 150 l/seg. y deben representar el P.N. del acuífero por estar muy próximos a los afloramientos cretácicos. Este N.P. en este punto debe ser de 830 metros.

Aguas abajo las lagunas Larga y Redonda, situadas a unos 5 km. al SO. de Honrubia, se presentan en estado encharcado 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 metros. Estas lagunas aportan mediante una acequia unos 200 l/seg. al Río Rus.

En El Cañavate el río atraviesa el afloramiento del -

Cretácico Superior en una longitud de casi 3 km. donde es incrementado en unos 300 l/seg. mediante surgencias que deben existir en el cauce del mismo. El N.P. a la altura de la población debe ser de 770 metros.

A unos 9-10 km. aguas abajo de El Cañavate y a 1 km. aproximadamente de la confluencia con el Río Santa María del Campo, existe la surgencia de Los Tinajillos, que incrementa el río en unos 400-500 l/seg. Esta surgencia nace en Paleogeno pero el acuífero cretácico debe estar muy cerca de la superficie, pues próximos a ella y en el pueblo de Rus, existen afloramientos Cretácicos. La cota de Los Tinajillos que debe tratarse del N.P. es de 750 metros.

En San Clemente la cota del río es de 715 metros, encontrándose bajo el P1-Q que atraviesa el río al Dogger cuyo N.P. controlado por sondeos es de 688 metros, por lo que es presumible que este punto el río pase a alimentar este acuífero.

Vemos pues que según este informe existe una relación río-acuífero muy estrecha, que el N.P. desciende rápidamente hacia el Sur y que en general el río aumenta su caudal a lo largo de su recorrido alimentado por el acuífero instalado en las calizas y dolomias del Cretácico superior.

En cuanto a los materiales del Terciario, preferente



mente arcillosos, se pueden considerar en conjunto como impermeables, si bien el Oligoceno detrítico con sus niveles de arenas, areniscas y conglomerados puede 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 nasivo 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.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

De acuerdo con lo expuesto en los capítulos precedentes, se pueden emitir las siguientes conclusiones:

a) El abastecimiento actual de Honrubia se basa en dos sondeos próximos a la población y que explotan al acuífero instalado en el Oligoceno detrítico.

b) Estos sondeos proporcionan un caudal de unos 4,25 l/seg. mientras que para satisfacer suficientemente la demanda es necesario un caudal mínimo de 7 l/seg.

c) Los terrenos que afloran en la zona corresponden

de una parte al Jurásico y Cretácico, que constituyen estructuras anticlinales (Sierra de Pinarejo, Pinchapoco), y de otra a los terrenos del Terciario, principalmente Oligocenos, que ocupa la mayor parte de la superficie de la misma. Los terrenos Cuaternarios presentan escasa representación.

d) Los acuíferos más importantes son los instalados en las dolomias del Dogger y en las calizas y dolomias del Cretácico superior.

e) En la cobertura terciaria se puede considerar en conjunto como impermeable, si bien existen pequeños acuíferos de escaso interés en los niveles detríticos del Oligoceno, en bancos masivos de yesos, etc.

f) Existe una estrecha relación con el río Rus-Córcolex y el acuífero del Cretácico superior, sirviendo el río de drenaje al mismo.

## 5.2. Recomendaciones

A la vista de las consideraciones anteriores se recomienda la realización de un sondeo dirigido al acuífero del Cretácico superior, en la estructura anticlinal de la Sierra de Pinarejo, y cuyas características se exponen en el capítulo siguiente.

## 6. CARACTERISTICAS DEL SONDEO RECOMENDADO

### 6.1. Datos de situación

El punto que se propone para la realización de un sondeo de abastecimiento a Honrubia, se sitúa a unos 6 km. al OSO. de esta población.

La identificación del punto es, aproximadamente:

- Hoja del M.T.N. a escala 1:50.000 n° 690 (Santa -  
María del Campo Rus)
- Fotogramas n° 3.614-15 , Rollo: 48
- Cordenadas:  $x=715.200$ ,  $y=555.450$ ,  $z=840\pm 10$  m.

## 6.2. Previsiones Geológicas

El sondeo emboquillará sobre las calizas dolomíticas brechoides del Senoniense y en ellas se desarrollará en su totalidad.

## 6.3. Acuíferos

El acuífero que se pretende cortar es el instalado en la formación de calizas dolomíticas y dolomías del Cretácico superior, cuyo nivel estático se debe situar sobre los 30 metros de la emboquilladura.

## 6.4. Características de la obra

La profundidad total del sondeo será de unos 150 m.

Se realizará a percusión iniciándose con un diámetro de 500 mm. o mayor si fuese necesario, con el fin de que la entubación final sea de 400 mm.

La tubería será totalmente ciega hasta el nivel piezométrico, y ranurada desde éste hasta el final, en los tramos que se señalen de acuerdo con los resultados de la perforación.

Se deberá tener en cuenta, la posibilidad de que haya

que someter al sondeo a una acidificación con el fin de mejorar su rendimiento, para lo cual la tubería se deberá cementar totalmente al terreno por encima del nivel del agua.

Al finalizar la obra se procederá a la limpieza y desarrollo de la misma mediante valvuleo, dejándola convenientemente acondicionada para su posterior bombeo de ensayo.

#### 6.5. Observaciones

La obra necesitará una adecuada dirección técnica y control geológico durante su ejecución, para lo cual es imprescindible una toma de muestra de los terrenos atravesados, metro a metro, muestra que deberá ser conservada convenientemente con indicación precisa de su profundidad. Igualmente se pondrá especial cuidado en la toma del nivel del agua en el sondeo, y de las variaciones que éste pueda sufrir a lo largo de la perforación.

Madrid, 6 de 1980

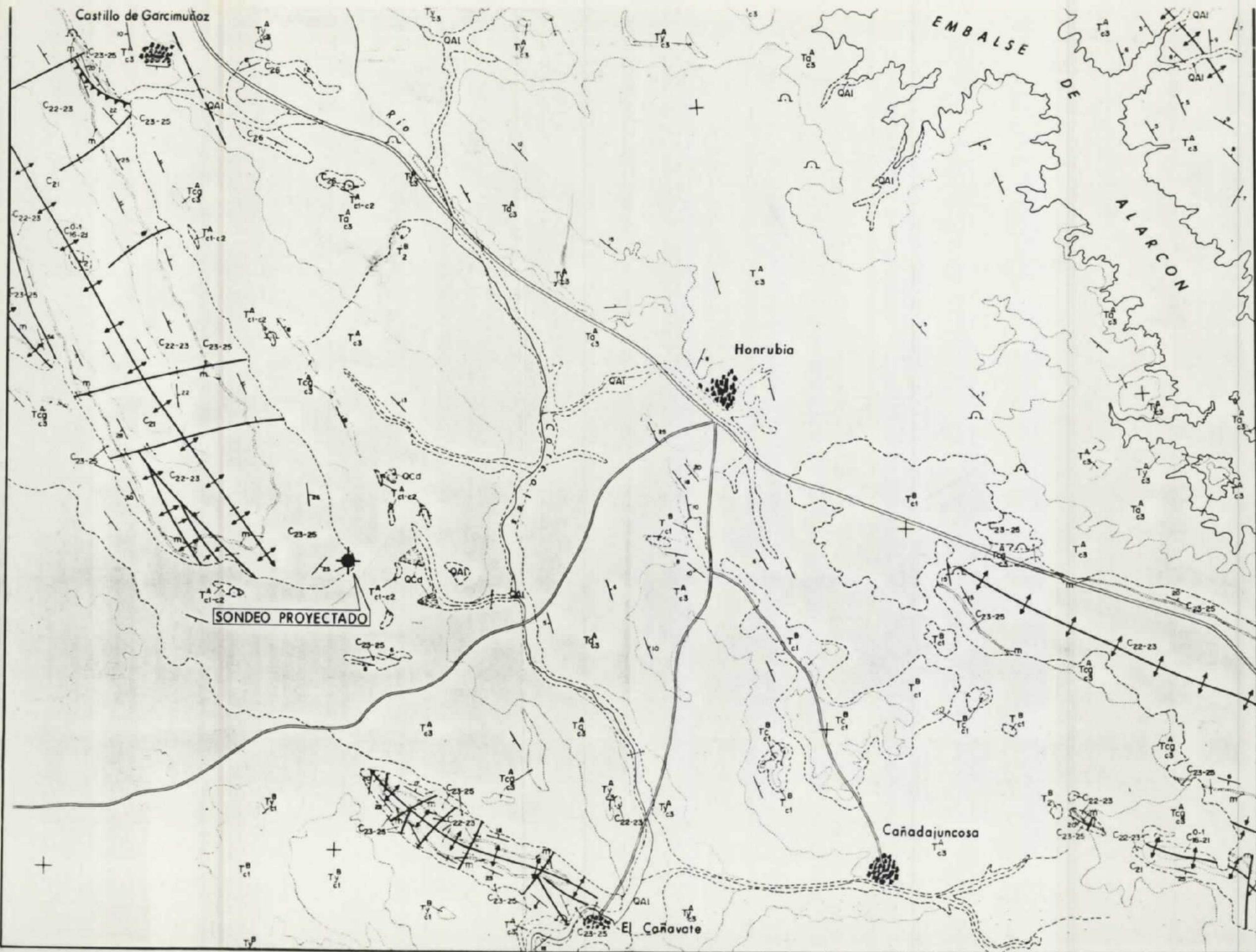


Fdo.: M. del P. Gómez

VºBº  
EL DIRECTOR DE AGUAS SUB-  
TERRANEAS Y GEOTECNIA

LEYENDA

- DIRECCION Y BUZAMIENTO
- CONTACTO CONCORDANTE
- " DISCORDANTE
- FRACTURA
- ANTICLINAL
- SINCLINAL
- CABALGAMIENTO
- SONDEO



CUAT	HOLOCENO	QCd	QAI	QCd - Gravos y arenas silíceas
TERCIARIO	PLIOCENO	T <sub>2</sub>		QAI - Gravos, arenas, arcillas y yeso detritico
	MIOCENO	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub> - Gravos, arenas y costras calcáreas
	OLIGOCENO	T <sub>0</sub>		T <sub>1</sub> - Calizas y margocalizas
CRETACICO	PALEOCENO/EOCENO ?		T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Arcillas con bolas, gravos y arenas
	SUPERIOR	MAASTRICHTIEN	T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Yesos y arcillas yesíferas
		CAMPANIENSE	T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Brecha caliza de matriz calcárea-ferruginosa
		SANTONIENSE	T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Areniscas, arcillas y conglomerados
		CONIACIENSE	T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Arcillas y arcillas yesíferas
		TURONIENSE	T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Yesos masivos
	CENOMANIENSE	T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - Arenas silíceas	
INF	ALBIENSE	T <sub>0</sub>	C <sub>26</sub> - Calizas y yesos	
JUR	DOGGER	J <sub>2</sub>	C <sub>23-25</sub> - Calizas y calizas brechoides	

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	PROYECTO CONVENIO DE ASISTENCIA TECNICA ENTRE EL IGME Y LA EXCMA DIPUTACION PROVINCIAL DE CUENCA		CLAVE
AUTOR	NOTA TECNICA SOBRE LAS POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO DE HONRUBIA (CUENCA)		PLANO N°