



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA MEJORA
DEL ABASTECIMIENTO PUBLICO DE AGUA PO
TABLE A LA POBLACION DE CARRION DE CA
LATRAVA (CIUDAD REAL)



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

32145

I N D I C E

1. INTRODUCCION
2. ABASTECIMIENTO ACTUAL
3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS
4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS
5. PREVISIONES DE LA OBRA DE CAPTACION PROPUESTA
 - 5.1. Emplazamiento
 - 5.2. Profundidad
 - 5.3. Columna litológica
 - 5.4. Nivel piezométrico
 - 5.5. Perforación y entubación
 - 5.6. Cementación
 - 5.7. Desarrollo y aforo

ANEXOS

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION

1. INTRODUCCION

Dentro de las actividades de asesoramiento a entidades públicas, este Instituto ha realizado atendiendo a la petición del Excmo. Ayuntamiento de Carrión de Calatrava los trabajos necesarios para la redacción de este informe hidrogeológico con el objetivo de mejorar el abastecimiento público de agua potable a la población.

Los trabajos han consistido en una visita técnica para el reconocimiento geológico e hidrogeológico y el estudio de la documentación existente sobre la zona y la redacción de este informe.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad la población de Carrión de Calatrava, se abastece principalmente de un sondeo, ubicado en el paraje de "La Celadilla" en el término municipal de Torralba de Calatrava, unos 8 kilómetros al Este-Su_ureste de Carrión.

El sondeo "La Celadilla" tiene una profundidad de 42 m. y el nivel piezométrico se sitúa en torno a los 23 m., el Ayuntamiento desconoce el caudal que en la actualidad está proporcionando el sondeo, que se aforó con un caudal de 18 l/s. En todos los casos hasta la fecha no ha habido en Carrión restricciones de agua por lo que el caudal es en todos los casos superior a 6 l/s suficiente para la población que en verano se aproxima a los 3.000 habitantes.

Anterior a la perforación de este sondeo se realizaron otros dos sondeos, próximos a la ermita de San Cristóbal también en término de Torralba, y que en la actualidad no proporcionan apenas caudal, presumiblemente -- por incrustaciones en la rejilla del sondeo.

El constante descenso de los niveles piezométricos en la zona y del rendimiento de las captaciones es el motivo por el cual el Ayuntamiento tiene la intención de perforar otro sondeo que asegure el abastecimiento, en previsión de posibles averías en la captación actual.

3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

La zona objeto de estudio se encuentra situada en el borde Su-
roccidental de la Llanura Manchega.

Los materiales aflorantes en la zona se reducen a asomos de ma-
teriales pertenecientes al Ordovícico recubiertos por depósitos tercia-
rios y cuaternarios, junto con materiales volcánicos de edades compendi-
das entre el Mioceno y el Pleistoceno inferior.

3.1. Ordovícico

Representado principalmente por series de pizarras y cuarcitas
(1-4), constituyen el basamento de la zona cuyo paleorelieve queda fosil-
lizado por los depósitos terciarios y cuaternarios y los materiales vol-
cánicos.

3.2. Terciario

Los depósitos terciarios se atribuyen al Plioceno Superior y -
se caracterizan por la existencia de cambios laterales de facies, los ni-
veles más inferiores están formados litológicamente por fangos y arenas -
(16) su espesor es muy variable adaptándose a los paleorelieves infraya-
centes, lateralmente y hacia centro de cuenca pasan a depósitos de carác-
ter evaporítico de arenas yesíferas, margas yesíferas y yesos (17) su es-
pesor puede variar entre 0 y 25 m., lateralmente y por encima de todo el
conjunto anterior se disponen niveles de calizas y margas de colores --
blancos, pudiendo ser a veces yesíferas, su espesor es variable y puede -
alcanzar los 60 m.

Recubriendo todo el conjunto del Plioceno Superior se disponen -

un nivel de "raña" litológicamente constituido por arcillas más o menos arenosas, arenas con gravas y cantos de cuarcita, su espesor es variable no superando los 10 m.

3.3. Materiales volcánicos

En toda la zona de Campos de Calatrava, existen numerosos centros volcánicos con emisión de lavas, piroclastos de caída y piroclastos hidromagmáticos, petrológicamente se trata de basaltos, nefelitas - olivínicas, limburgitas, melilitas olivínicas, y que han dado lugar a diferenciar once unidades cartográficas (5-15).

3.4. Cuaternario

Cubriendo todo el conjunto de materiales, se disponen materiales del Pleistoceno, principalmente depósitos detríticos de gravas y cantos, con arcillas y limos formando los coluviales y aluviales.

4. CARACTERISTICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico son los niveles de calizas terciarias del Plioceno superior los que hacia centro de cuenca constituyen un buen acuífero de carácter regional, alcanzan un mayor desarrollo hacia el Norte de Carrión donde pueden presentar espesores de calizas superiores a los 40 m. Otros materiales con interés hidrogeológico son -- los depósitos hidromagmáticos y los materiales piroclásticos interestratificados con los depósitos terciarios.

La calidad del agua de estos niveles acuíferos presenta algunos problemas, se trata de aguas con mineralizaciones altas y muy altas, conteniendo el agua relacionada con las formaciones volcánicas una elevada - concentración de dióxido de carbono.

De acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona la alternativa más favorable para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la población de Carrión, es la realización de - un sondeo paralelo al existente, ya que en la actualidad este sondeo facilita suficiente caudal para el abastecimiento incluso durante la época estival.

5. PREVISIONES DE LA OBRA DE CAPTACION PROPUESTA

5.1. Emplazamiento

El sondeo se perforará en el extremo Sur de la parcela propiedad del ayuntamiento, junto al camino de la Celadilla (parcela n° 11 polígono 28), donde en la actualidad se ubica el sondeo de abastecimiento, en el término municipal de Torralba de Calatrava en un punto de la hoja n° 785 "Almagro" del mapa topográfico nacional escala 1:50.000 de coordenadas U.T.M. X = 695.450 Y = 488.050 y a una cota aproximada de 620 - m.s.n.m.

5.2. Profundidad

Se propone la realización de un sondeo de 50 m. de profundidad.

5.3. Columna litológica

Según los datos geológicos de la zona se prevé atravesar la siguiente columna litológica:

0 - 20 Niveles de calizas y alternancias margosas

20 - 50 Niveles de materiales volcánicos, piroclásticos e hidromagmáticos (calcovulcanoruditas).

5.4. Nivel piezométrico

El nivel piezométrico en la zona se sitúa a unos 590^{+5} m.s.n.m. quedando en el sondeo a una profundidad del orden de los 25 m.

5.5. Perforación y entubación

Se recomienda la perforación de un sondeo con un diámetro sobre dimensionado de 650 mm. para una entubación de 300 mm., con tubería ciega en los tramos no productivos y filtro tipo puentecillo en los horizontes - acuíferos, el espesor de la chapa no será inferior a 6 mm., todo el espacio anular entre la perforación y la tubería deberá de quedar perfectamente engravillado con grava silícea de un calibre adecuado a la granulometría de los materiales atravesados.

Durante la perforación, se realizará una toma sistemática de -- muestras de cada metro de terreno atravesado.

5.6. Cementación

Se realizará una cementación del espacio anular entre la tubería y la perforación de al menos 5 metros a partir de la superficie del terreno.

5.7. Desarrollo y aforo

Se recomienda la realización de un ensayo de bombeo escalonado y de un aforo a caudal constante de al menos 48 horas de duración para definir las características hidráulicas del acuífero captado y el régimen óptimo de explotación.

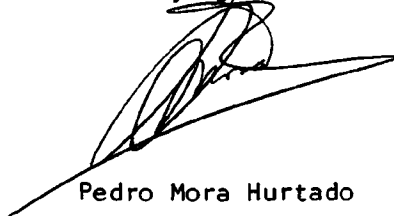
Madrid, Abril de 1989

EL AUTOR DEL INFORME



Vicente Fabregat Ventura

Vº Bº

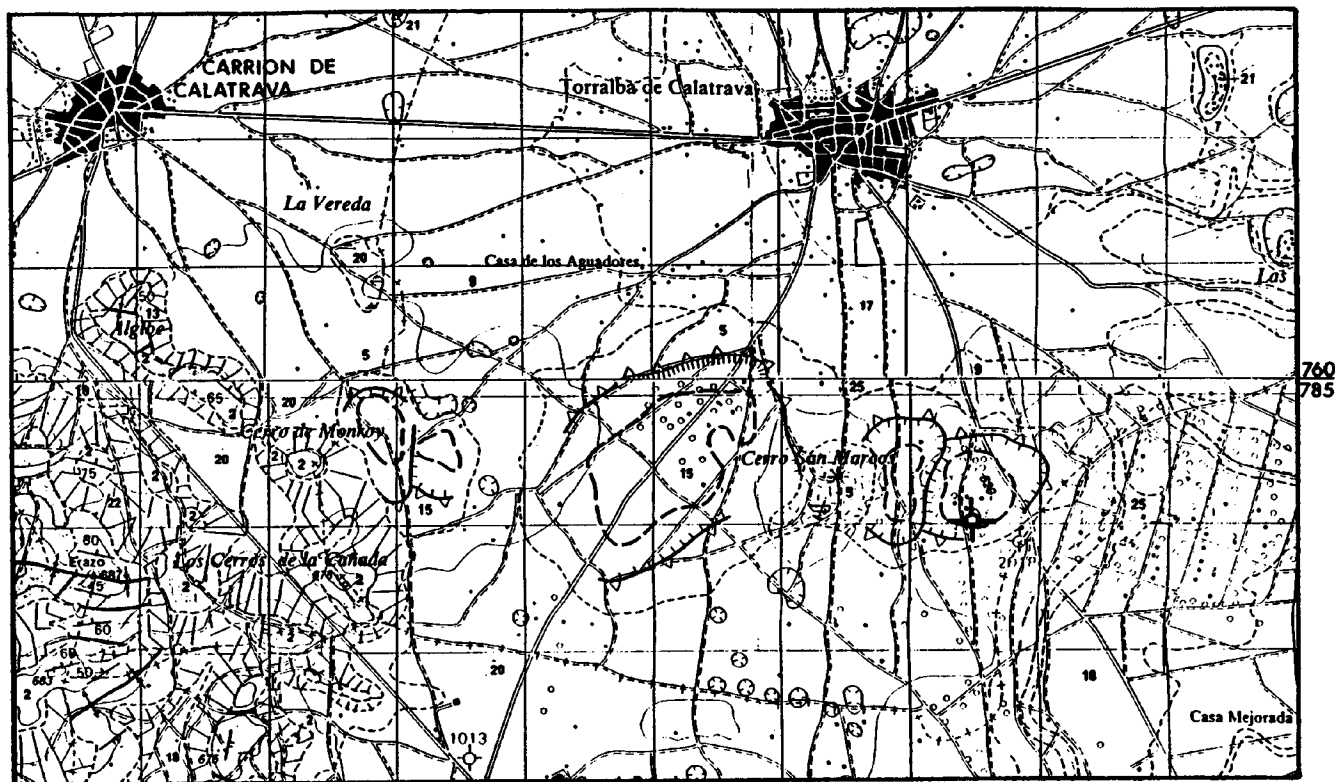


Pedro Mora Hurtado

A N E X O

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION

MAPA GEOLOGICO Y DE SITUACION



⊕ SONDEO PROPUESTO

LEYENDA

(HOJA 760)

CUATERNARIO	HOLOCENO		22	
	PLEISTOCENO	SUPERIOR	14, 11, 13	
		MEDIO	10, 11	
		INFERIOR	9	
TERCIARIO	NEOCENO	PLIOCENO	SUPERIOR	8, 7
ORDOVICICO			INFERIOR	ARENIGIENSE
		TREMADOCIENSE		1

- 22 Arenas bien clasificadas (Dunas y manto edico)
- 21 Limo, arcillas arenosas con cantos. (Depositos en superficie de los fondos de dolina).
- 20 Limos y arcillas orgánicas. Sales (Fondos endorreicos).
- 19 Limos y arcillas con materia orgánica, arenas y cantos poligénicos. Sales (Playas Secas).
- 18 Limos y arcillas con materia orgánica, arenas y cantos poligénicos. Turba (Playas húmedas y turberas).
- 17 Limos y arcillas con arena y cantos poligénicos (Fondos de valle)
- 16 Gravos y cantos poligénicos de cuarcita y cuarzo, arenas y limos (Fondos de valle).
- 15 Limos, arcillas y cantos poligénicos. Carbonatos (Llanura aluvial del río Azuer).
- 14 Limos y arcillas con arenas y cantos poligénicos (Llanura aluvial).
- 13 Gravos y cantos poligénicos de cuarcitas, cuarzo y pizarra, arenas, arcillas arenosas, carbonatos (Coluviones).
- 12 Gravos y cantos poligénicos de cuarcita y cuarzo, arenas y limos (Abaricos aluviales).
- 10,11 Costras calcáreas, arenas, limos y cantos poligénicos.
- 9 Costras calcáreas.
- 8 Costras calcáreas.
- 7 Calizas y margas.
- 6 Arenas, fangos, arcillas y costras calcáreas.
- 2 Cuarcitas.
- 1 Cuarcitas y pizarras.

ROCAS VOLCANICAS (PLIOCENO SUPERIOR-PLEISTOCENO INFERIOR)

5
4
3

- 5 Depósitos hidromagmáticos.
- 4 Nefelinitas (Piroclastos de caída).
- 3 Melilititas (Lavas)

(HOJA 785)

CUATERNARIO	HOLOCENO		27, 26, 25	
	PLEISTOCENO	SUPERIOR	23, 22	
		MEDIO	21	
		INFERIOR	20	
TERCIARIO	NEOCENO	PLIOCENO	SUPERIOR	19, 18, 17
ORDOVICICO			INFERIOR	LLANDEILOIENSE
	LLANVIRNIENSE	3		
	ARENIGIENSE	2		
	TREMADOCIENSE	1		

- 27 Limos y arcillas yesíferas (Zonas endorreicas).
- 26 Limos y arcillas orgánicas. Sales (Fondos endorreicos).
- 24 Gravos y cantos poligénicos, arenas, limos y arcillas (Fondos de valle).
- 23 Gravos y cantos poligénicos de cuarcita, cuarzo, arenas y limos (Terrazas).
- 22 Gravos y cantos poligénicos de cuarcita y cuarzo, arenas, arcillas y carbonatos (coluviones).
- 21 Gravos y cantos poligénicos de cuarcita y cuarzo, arenas, arcillas arenosas, arcillas y carbonatos (conos de deyección).
- 20 Costras calcáreas.
- 19 Gravos y cantos poligénicos de cuarcita y cuarzo, arenas y arcillas arenosas (Rañas).
- 18 Calizas y margas.
- 17 Yesoarenitas, margas yesíferas y yesos.
- 16 Fangos y arenas.
- 4 Pizarras.
- 3 Cuarcitas y pizarras.
- 2 Cuarcitas.
- 1 Cuarcitas, areniscas y pizarras.

ROCAS VOLCANICAS (MIOCENO SUPERIOR-PLEISTOCENO INFERIOR)

15
14, 13
12, 11, 10
9, 8
7, 6, 5

- 15 Depósitos hidromagmáticos
- 14 Basaltos y basanitas (lavas).
- 13 Basaltos y basanitas (piroclastos de caída).
- 12 Nefelinitas olivínicas (indiferenciadas).
- 11 Nefelinitas olivínicas (lavas).
- 10 Nefelinitas olivínicas (piroclastos de caída).
- 9 Limburgitas (indiferenciadas).
- 8 Limburgitas (piroclastos de caída).
- 7 Melilititas olivínicas (indiferenciadas)
- 6 Melilititas olivínicas (lavas).
- 5 Melilititas olivínicas (piroclastos de caída).