

INFORME HIDROGEOLOGICO PARA LA
MEJORA DEL ABASTECIMIENTO PUBLICO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
PIQUERAS (GUADALAJARA).

mayo 1990

35198

INDICE

1. INTRODUCCION

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

5. ALTERNATIVA DE CAPTACION DE AGUAS

6. CARACTERISTICAS DE LA CAPTACION PROPUESTA

ANEJOS

-MAPA DE SITUACION

-MAPA GEOLOGICO

1. INTRODUCCION

Dentro de las actividades del Convenio de Asistencia Técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico GeoMinero de España (I.T.G.E.) y la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, se han incluido los trabajos necesarios para realizar el estudio hidrogeológico de las posibilidades de captación de agua potable para la mejora del abastecimiento a la localidad de Piqueras, en la provincia de Guadalajara.

Este informe, se ha preparado basándose en la información geológica e hidrogeológica recopilada por el I.T.G.E. en los diferentes trabajos realizados en la zona.

2. ABASTECIMIENTO ACTUAL

En la actualidad Piqueras se abastece principalmente de unas captaciones superficiales en el paraje del barranco de la Sabinilla y Fuente de la Hurtada. Al parecer estas captaciones proporcionan un caudal suficiente durante la mayor parte del año, es durante los meses de verano cuando al incrementarse la población este resulta insuficiente.

Para paliar los problemas de abastecimiento, en el año 1987 se perforó un sondeo de 80 m. de profundidad en la zona del Arroyo de los Barrancos al Sur del núcleo urbano, y que con posterioridad fue reprofundizado hasta los 130 m. Desde un principio este sondeo ha presentado problemas, debido a la presencia de arenas muy finas, a las que los filtros instalados no impiden el paso.

La población de Piqueras es del orden de los 100 habitantes, y se incrementa durante los meses de verano en los que se pueden superar los 1000 habitantes.

Considerando una población máxima de 1500 habitantes y unas dotaciones de 200 l/hab./día; sería necesario disponer de un volumen diario de 300 m³; que implica la captación de un caudal continuo del orden de 3,5 l/s. para satisfacer esta demanda.

3. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Desde el punto de vista geológico, los materiales aflorantes en la zona son principalmente de edad mesozoica y terciaria parcialmente cubiertos por depósitos cuaternarios más recientes.

3.1. ESTRATIGRAFIA

MESOZOICO

TRIASICO

Los materiales triásicos más próximos a Piqueras están representados por pequeños afloramientos de facies Keuper en la zona de Alcoroches unos 4,5 kilómetros al Sur de la localidad.

Litológicamente están formados por niveles de arcillas rojas y margas verdes con intercalaciones carbonatadas, su espesor puede ser variable y en esta zona oscilar entre los 20 y los 40 m.

JURASICO

Suprayacentes a los materiales triásicos atribuidos al Keuper se dispone una serie bastante completa de materiales jurásicos representados de base a techo por los siguientes niveles.

-Carniolas y dolomías tableadas a la base

Este conjunto esta representado por un tramo de transición de calizas arcillosas de tonos amarillentos (3-4 m.). Una formación de dolomías grises, bien estratificadas (15 m.). Calizas y dolomías masivas (60-70 m.). Fm. Carniolas de cortes de Tajuña.

-Calizas y dolomías tableadas.

Serie formada por un conjunto de calizas y dolomías tableadas (130-140 m.), Fm. Cuevas Labradas.

-Calizas bioclásticas. Margas grises a la base.

En esta unidad se diferencian dos formaciones, una inferior formada por margas de color gris con algunas intercalaciones de calizas margosas, con un espesor aproximado de 7 m. El tramo superior esta formado por un conjunto de calizas bioclásticas de aspecto noduloso con una superficie ferruginosa a techo, con una abundante fauna de braquiópodos que datan el Pliensbachiense, su potencia oscila alrededor de los 20 m., Fm. Barahona.

-Alternancia de calizas y margas.

Formada por una serie de alternancias de calizas y margas atribuibles al Toarciense, con un espesor del orden de los 55-60 m., Alternancia de margas y calizas de Turmiel.

-Calizas.

Representado por una potente serie fundamentalmente de calizas, su espesor total es del orden de los 110-120 m., Fm. Carbonatada de Chelva.

-Margas con intercalaciones calcáreas y arenosas.

Conjunto fundamentalmente margoso con intercalaciones de calizas, su espesor total es del orden de los 70 m. en el que se pueden diferenciar dos tramos uno inferior de margas grises y uno superior constituido igualmente por margas con intercalaciones calizas, Margas de Sot de Chera.

-Calizas oolíticas.

Formado por un tramo de calizas grises oolíticas en capas gruesas y medias (37 m.), Calizas con oncolitos de Higuieruelas.

CRETACICO

Los materiales del Cretácico están bien representados en los alrededores de Piqueras, el Cretácico inferior por una serie predominantemente continental y el Cretácico superior por los niveles más inferiores de la serie.

-Conglomerados, arcillas y calizas. Facies Weald.

Discordantes sobre el conjunto Jurásico, esta representado por arenas y areniscas, lateralmente pasan a conglomerados, calizas grises de aspecto noduloso y arcillas más o menos arenosas con nódulos calcáreos (40 m.).

-Arenas en Facies Utrillas.

Discordante sobre términos del Jurásico o sobre niveles en facies "Weald". Litológicamente esta formado por arenas arcósicas y areniscas, entre las que pueden intercalarse lentejones de granulometría más gruesa, su espesor oscila entre los 40 y 60 m.

-Margas y calizas con fauna.

Representado por un conjunto de entre 25 y 30 m. de espesor formado de base a techo por una serie de biocalcarentas alternando con margocalizas (10 m.), calizas bioclásticas (3 m.), margas ocre y verdes (11 m.), arenas silíceas (2 m.).

-Dolomías, dolomías margosas y calizas. Conjunto tableado.

Compuesto por un conjunto tableado bien estratificado de dolomías amarillentas alternantes con margas dolomíticas y dolomías arcillosas, hacia techo aparece un paquete dolomítico de mayor espesor, su espesor es del orden de los 25 m.

-Calizas nodulosas con fauna. Margas a techo.

Litológicamente esta constituido por margocalizas nodulosas y biocalcarenitas, hacia techo pasan a margas calcáreas entre las que se intercalan capas finas de calizas grises, la potencia de este tramo es de 10 m.

-Dolomías y calizas dolomíticas en bancos gruesos.

Se trata de los tramos más superiores del Cretácico representados en la zona, están constituidos por dolomías sacaroideas grises, estratificadas en bancos gruesos de aspecto masivo, el espesor aflorante al Oeste de Piqueras es del orden de los 50 m. y se encuentra erosionado y recubierto por materiales terciarios.

TERCIARIO

PALEOGENO

Discordante sobre materiales cretácicos aflora en los alrededores de Piqueras, sinclinal de Alustante-Alcoroches-Piqueras. Litológicamente estos niveles están formados por conglomerados calcáreos y cuarcíticos entre los que se intercalan niveles de arcillas arenosas. La potencia de este tramo se estima de 60 a 70 m.

NEOGENO

Constituyen los materiales aflorantes en los alrededores de Piqueras, se dispone discordante sobre los materiales paleogénos. Litológicamente esta formado por conglomerados de cantos calcáreos y cuarcíticos dispuestos en capas de uno o dos metros de espesor entre los que se intercalan niveles arcillosos de color rojo con canales arenosos el espesor aflorante de esta unidad es de aproximadamente 150 m., y ha sido datado como Mioceno.

CUATERNARIO

Los materiales cuaternarios están escasamente desarrollados y se reducen a los pequeños aluviales de los cauces y alguna formación superficial.

3.2. ESTRUCTURA

Estructuralmente esta zona esta caracterizada por una mesa tabular de materiales terciarios sobre materiales cretácicos.

El conjunto de materiales jurásicos y cretácicos se dispone en estructuras anticlinales y sinclinales, afectados por una red de fracturas predominantemente de tipo normal que compartimenta todo el conjunto.

4. CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico la zona no presenta acuíferos con entidad regional, la zona objeto de estudio se sitúa a una cota por encima de los 1300 m.s.n.m., el nivel piezométrico regional viene dado por el río Piqueras.

La estructura se encuentra compartimentada por una densa red de fracturas y un accidentado relieve, limitando la existencia de importantes unidades hidrogeológicas.

De acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, los materiales susceptibles de constituir niveles acuíferos son:

-Los niveles de calizas y dolomías del Jurásico, afloran y están muy bien representados a lo largo del río Piqueras al Noroeste de la localidad, y pueden constituir buenos niveles acuíferos por karstificación.

-Los términos carbonatados superiores del Cretácico más permeables pueden constituir también niveles acuíferos aunque en esta zona sus afloramientos son escasos y se sitúan colgados por encima de los términos jurásicos, separados por los niveles impermeables del Cretácico Inferior.

-Los niveles conglomeráticos del Terciario funcionan como pequeños horizontes acuíferos y son los responsables de la presencia de numerosos manantiales, se sitúan siempre colgados por encima de los niveles acuíferos mesozoicos y dan lugar a pequeños caudales, en parte aprovechados por el actual abastecimiento..

5. ALTERNATIVAS PARA LA CAPTACION DE AGUAS

De acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, y para satisfacer la demanda de agua a la población de Piqueras, estimada en un caudal continuo de 3,5 l/s, se consideran dos alternativas para la captación de aguas subterráneas:

- 1. Captación de niveles acuíferos jurásicos
- 2. Captación de niveles acuíferos del Cretácico Superior

5.1. Captación de niveles acuíferos jurásicos.

Este sondeo debería perforarse en el paraje conocido como Rambla de Piqueras, unos 4 km. al Noroeste de la localidad, afectaría a niveles acuíferos del Jurásico, con la siguiente columna litológica:

0-70 Margas con intercalaciones calcáreas y arenosas.

70-200 Calizas.

Estos materiales son favorables para la captación de aguas, presentan una extensa superficie de afloramiento, y su nivel piezométrico debe situarse próximo a la superficie, seguramente conectado con la Rambla de Piqueras.

5.2. Captación de niveles acuíferos del Cretácico Superior

La perforación se realizaría en el paraje conocido como Abrevadero de Valdepozuelo, a unos 600 m. al Suroeste de la población, se trata de atravesar los materiales terciarios neogénos y paleogénos para captar niveles calcáreos del Cretácico Superior, esta alternativa coincide con el objetivo perseguido en los sondeos ya perforados, en el arroyo de los Barrancos, y que tras atravesar los materiales terciarios han alcanzado materiales arenosos del Albiense, sin cortar niveles calcáreos del Cretácico Superior, al parecer erosionados.

La ventaja de la perforación de este sondeo se basa en la proximidad al núcleo urbano y la duda en el espesor de los materiales calcáreos del Cretácico Superior presentes bajo los niveles del Terciario, la columna litológica a atravesar sería:

- 0-60 Conglomerados, arcillas y areniscas.
- 60-100 Conglomerados, intercalaciones de arcillas arenosas.
- 100-150 Dolomías y calizas dolomíticas.

6. CARACTERISTICAS DE LA CAPTACIONES PROPUESTAS

6.1. Captación de niveles acuíferos jurásicos.

SITUACION:

| | |
|------------------|---|
| Paraje: | Rambla de Piqueras, unos 4 km. al Noroeste de la localidad |
| Coordenadas: | X: 605850 Y: 4503750 |
| Cota Aproximada: | 1300 ± 10 m.s.n.m. |
| Acceso: | Pista forestal paralela a la río de Piqueras al Noroeste de la localidad. |

CARACTERISTICAS DE LA PERFORACION

| | |
|------------------------------|--|
| Profundidad: | 200 m. |
| Sistema de perforación: | Rotopercusión con martillo en fondo. |
| Columna litológica prevista: | |
| | 0-70 Margas con intercalaciones calcáreas y arenosas. |
| | 70-200 Calizas. |

5.2. Captación de niveles acuíferos del Cretácico
Superior

SITUACION:

Paraje: Abrevadero de Valdepozuelo,
unos 600 m. al Suroeste de
la población.

Coordenadas: X: 607850 Y: 4501600

Cota Aproximada: 1440 ± 10 m.s.n.m.

Acceso: Camino al Suroeste del
núcleo urbano.

CARACTERISTICAS DE LA PERFORACION

Profundidad: 150 m.

Sistema de perforación: Percusión.

Columna litológica prevista:

- 0-60 Conglomerados, arcillas y areniscas.
- 60-100 Conglomerados, intercalaciones de
arcillas arenosas.
- 100-150 Dolomías y calizas dolomíticas.

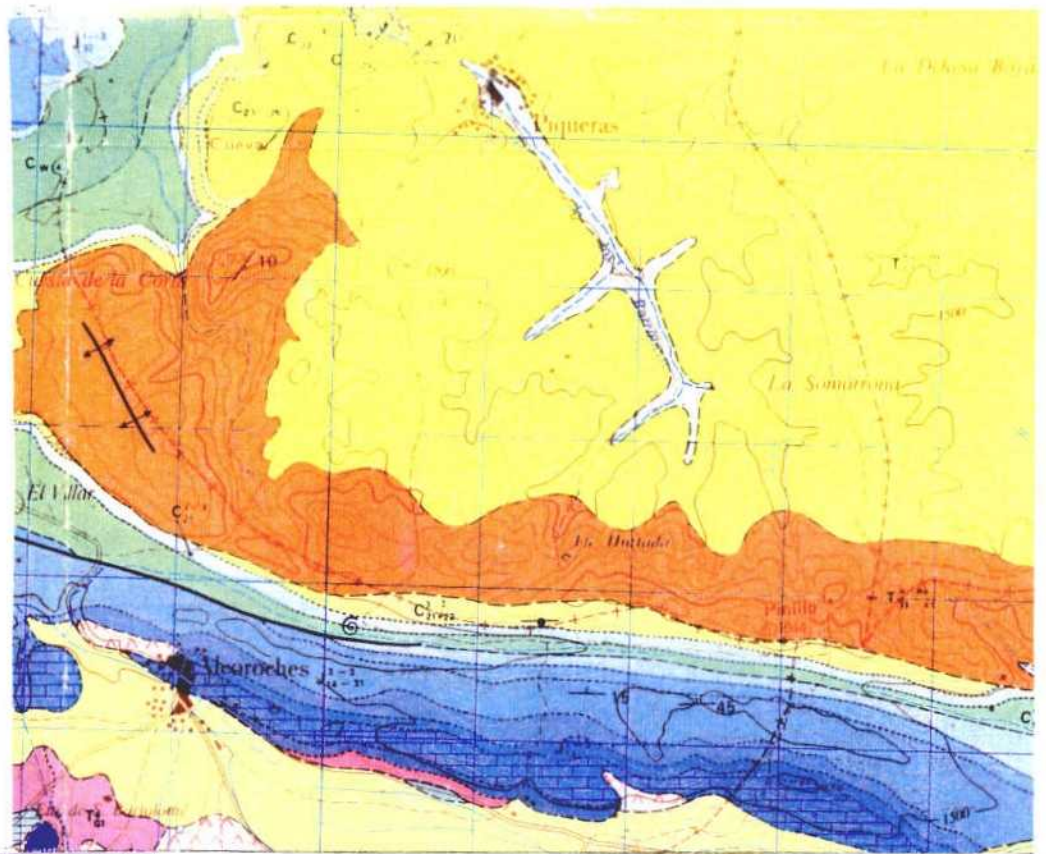
Madrid mayo 1990.

Fdo. Vicente Fabregat

ANEJOS

-MAPA DE SITUACION

-MAPA GEOLOGICO



| PERIODO | SUBPERIODO | EPOCA | UNIDAD LITOLÓGICA | DESCRIPCIÓN | |
|-------------|------------|------------------|-----------------------------------|--|--|
| | | | | | CUATERNARIO |
| CUATERNARIO | | HOLOCENO | Q ₂ A ₁ | Depósitos aluviales | |
| | | PLIOCENO | T ₁ | | |
| TERCIARIO | NEOGENO | MIOCENO | T ₂ ¹⁻² | | |
| | | OLIGOCENO | T ₃ ¹⁻² | | |
| | CRETACICO | SUPERIOR | ARVERNIENSE | T ₄ ¹⁻² | Conglomerados calcáreos |
| | | | MAESTRICHTIENSE | T ₅ ¹⁻² | Arcillas con cantos cuarcíticos |
| | | | CAMPAIENSE | T ₆ ¹⁻² | Conglomerados, arcillas y areniscas |
| | | | SANTONIENSE | T ₇ ¹⁻² | Conglomerados y arcillas |
| | | INFERIOR | CONIACIENSE | T ₈ ¹⁻² | Conglomerados y arcillas |
| | | | TURONIENSE | C ₂₃₋₂₈ | Dolomías y calizas dolomíticas en capas gruesas |
| | | | CENOMANIENSE | C ₂₂ ¹⁻³ | Calizas nodulosas con fauna. Margas a lecho |
| | | | ALBIENSE | C ₂₁ ¹⁻³ | Dolomías, dolomías margosas y calizas. Conjunto tableado |
| JURASICO | MALM | BARREMIENSE | C ₂₀ ¹⁻³ | Margas y calizas con fauna | |
| | | KIMMERIDGIENSE | C ₁₉₋₂₁ | Arenas en facies Utrillas | |
| | DOGGER | OXFORDIENSE | C ₁₈₋₂₁ | Conglomerados, arcillas y calizas. Facies | |
| | | CALLOVIENSE | J ₃₂ ¹⁻³ | Calizas oolíticas | |
| | | BATHONIENSE | J ₃₁₋₃₂ ¹⁻³ | Margas con intercalaciones calcáreas | |
| | | BAJOIENSE | J ₃₀₋₃₁ ¹⁻³ | Calizas | |
| | LIAS | AALENIENSE | J ₂₉₋₃₀ ¹⁻³ | Alternancia de calizas y margas | |
| | | TOARCIENSE | J ₂₈₋₂₉ ¹⁻³ | Calizas bioclásticas. Margas grises a la l | |
| | | PLIENS-BACHIENSE | J ₂₇₋₂₈ ¹⁻³ | Calizas y dolomías tableadas | |
| | | DOMERIENSE | J ₂₆₋₂₇ ¹⁻³ | Calizas y dolomías tableadas | |
| | | CARIKIENSE | T _{63-J} | Carriolaz. Dolomías tableadas a la base | |

CROQUIS GEOLOGICO

E / 1.50.000