

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INFORME SOBRE LAS POSIBILIDADES
DE RESOLVER MEDIANTE AGUAS
SUBTERRANEAS EL ABASTECIMIENTO
DE VELLISCA (CUENCA)



32055

I N D I C E

MEMORIA

- 1.- INTRODUCCION.
- 2.- RESUMEN Y CONCLUSIONES.
- 3.- SITUACION DEL ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO ACTUALES.
- 4.- DEMANDA DE AGUA.
- 5.- GEOLOGIA.
 - 5.1.- Estratigrafía.
 - 5.2.- Tectónica.
- 6.- HIDROGEOLOGIA.
 - 6.1.- Inventario de puntos de agua.
 - 6.2.- Formaciones de interés hidrogeológico.
- 7.- ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO.
 - 7.1.- Acuíferos factibles de explotación.
 - 7.2.- Captación prevista.

PLANOS

- N° 1.- PLANO GEOLOGICO.
- N° 2.- PLANO HIDROGEOLOGICO.

3

ANEJOS

- ENCUESTA.
- CUADRO RESUMEN DE INVENTARIO.
- CARACTERISTICAS QUIMICAS DEL AGUA.
- FICHAS NUEVAS DE INVENTARIO.

MEMORIA

1.- INTRODUCCION

Uno de los objetivos del Plan Nacional de Investigación de - Aguas Subterráneas fué la creación de la infraestructura necesaria para el desarrollo social y económico de las regiones - que se enmarcan dentro de los sistemas acuíferos en estudio. El abastecimiento de agua en cantidad y calidad adecuadas a los núcleos de población es objeto del actual Plan de Abastecimientos a Núcleos Urbanos (P.A.N.U.).

En la provincia de Cuenca se han estudiado los Sistemas acuíferos n°s. 19, 53 y 54 y están en curso los trabajos correspondientes al Sistema 18. Dentro de esta actuación se ha detectado la existencia de municipios con problemas en el abastecimiento de agua, razón por la cual en 1.980 se suscribió un Convenio de Asistencia Técnica entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, al objeto de realizar estudios locales que planteen las soluciones adecuadas para subsanar las deficiencias observadas en los abastecimientos.

Vellisca, que ya en la década de los 70 había presentado deficiencias en el abastecimiento, las cuales fueron remediadas gracias a los trabajos realizados por el Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, ha vuelto a presentar un déficit en su abastecimiento que tiende a incrementarse, razón por la cual se ha realizado el presente informe dentro del marco del "Proyecto de realización de informes sobre las posibilidades de resolver abastecimientos urbanos mediante aguas subterráneas en la provincia de Cuenca".

2.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Del presente estudio se puede concluir

- El abastecimiento actual de Vellisca procede de un sondeo (n° 1001 del inventario) que explota los conglomerados del Paleógeno sobre el que se asienta el núcleo urbano y de un manantial ("Fuente del Pocillo", n° 1009 del inventario) - que nace también en el Paleógeno.
- El caudal que se obtiene entre ambos puntos es del orden de $22 \text{ m}^3/\text{día}$.
- La demanda estable de agua es actualmente de $45 \text{ m}^3/\text{día}$, con una punta en los meses de estío de unos $150 \text{ m}^3/\text{día}$.
- Las necesidades futuras se han cifrado para el año 2.000 en $51 \text{ m}^3/\text{día}$, con punta en el verano de $220 \text{ m}^3/\text{día}$.

En consecuencia el déficit que existe se extiende a todo el año y se calcula en $23 \text{ m}^3/\text{día}$, que en verano llega a ser de $128 \text{ m}^3/\text{día}$.

- La captación propuesta será mediante sondeo en el Paleógeno, situado en el entorno del punto de coordenadas:

. Longitud = $0^{\circ}52'56''$ Este
. Latitud = $40^{\circ}08'20''$ Norte
. Cota = 920 m.s.n.m.

- El sondeo tendrá una profundidad de unos 100 m, con un nivel piezométrico sobre la cota 900; y atravesará un conjunto de conglomerados, areniscas y algunos niveles arcillosos.

- La perforación deberá realizarse por rotación con circulación inversa o a percusión, y se deberá empezar con diámetro de 450 m, en tal forma que al finalizar el sondeo se pueda entubar con diámetro suficiente para instalar los equipos de extracción e introducir el empaque de gravas en el espacio anular.

- La colocación de las zonas filtrantes se determinará mediante la testificación del sondeo y el dimensionado de los filtros y del empaque de gravas se deberá hacer en base a la granulometría del acuífero.

- Finalizada la perforación se realizará un valvuleo y lavado con polifosfatos, y una vez acondicionado se deberá proceder a realizar un ensayo de bombeo de al menos 24 horas de duración.

3.- SITUACION DEL ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO ACTUALES

La descripción del estado actual del abastecimiento de Vellisca, está basada en la encuesta realizada en el Ayuntamiento, que se adjunta en los Anejos.

El actual abastecimiento proviene fundamentalmente del sondeo realizado por el S.G.O.P.U. en el año 1.972 (punto n° 1001 del inventario) que se encuentra a unos 100 m al NO del casco urbano, y ocasionalmente por el manantial denominado Fuente del Pocillo (n° 1009 del inventario) que aunque sufre fuertes variaciones estacionales de caudal ayuda a complementar el abastecimiento.

El caudal que están suministrando es del orden de $22 \text{ m}^3/\text{día}$, - por lo que desde el mes de Diciembre del año 1.980 están con 2 horas al día de agua, según declaraciones recogidas en la citada encuesta.

Desde la captación el agua se envía a un depósito de 90 m^3 que se encuentra situado al lado del sondeo. También se recoge en este depósito el agua que procede de la Fuente del Pocillo vierte en el depósito de unos 50 m^3 que se encuentra a unos 25 - 30 m de la misma.

Desde el depósito el agua llega a los domicilios mediante una red de distribución que, beneficiando a toda la población y a la industria oleícola situada en los alrededores del casco urbano, data del año 1.975 y tiene una longitud aproximada de unos 7-8 km. Parece ser que existen algunas pérdidas en la red que, aunque no se han evaluado se cree que son de pequeña entidad.

De la misma red de distribución municipal se atiende, siempre que es posible, a la citada industria y a unas 300-400 cabezas de ganado porcino que se encuentran entabuladas dentro del casco urbano. No obstante y dada la actual escasez de agua, la industria oleícola tiene dos pozos de 6 y 14 m de profundidad (n^{OS} 22241006 y 22241007 del inventario respectivamente) que la abastecen industrialmente y al ganado se le aprovisiona con agua recogida de otros puntos acuíferos externos al núcleo de población.

Como red de saneamiento se dispone de un alcantarillado que sigue el mismo trazado de la red de distribución y que vierte las aguas residuales en una reguera situada a unos 200 m. al Este del pueblo, desde donde discurre hasta el río Riansares.

Estas aguas residuales, al no existir emisario que las conduzca canalizadas ni depuradora, pueden producir contaminación en las captaciones que se encuentren por la zona.

Por otra parte, no existen vertederos de residuos sólidos ni vertidos industriales que puedan suponer focos de contaminación por lo que si ésta se produjese provendría de las aguas residuales o de los abonos, fertilizantes, pesticidas, etc., de origen agrícola.

4.- DEMANDA DE AGUA

En la actualidad Vellisca cuenta con una población de hecho de unos 303 habitantes que durante el estío, según la información recogida, aumenta hasta llegar a alcanzar los 1.000 habitantes.

Para un horizonte del año 2.000, la población con que se puede contar se calculará en base a la evolución registrada a lo largo de los últimos 30 años, como se refleja en el cuadro siguiente:

AÑO	Población (hab.)	Tasa de crecimiento (%)
1950	901	
1960	751	- 1,8
1970	361	- 7,1
1975	313	- 2,8
1980	303	- 0,6

(Fuente: INE y Encuesta Ayto.).

Las tasas de crecimiento que se utilizan para las pronosis de población se calculan teniendo en cuenta, con mayor peso, la registrada en el último quinquenio y, con menor influencia, la que muestra la tendencia de los años anteriores. - Así pues, en aplicación de lo anterior, la tasa de despoblación futura sería del 1,3% anual.

La población que se estima, por tanto, para el año 2.000 será del orden de 230 habitantes, si bien debe tomarse con -

ciertas reservas, ya que estas prognosis no tiene en cuenta factores ajenos a la evolución anterior que pudiesen modificarla - para el futuro, como pueden ser la puesta en pleno funcionamiento de las industrias, mejoras en la calidad de vida rural, etc. que podrían hacer que la población se mantuviese, cuando menos estable, o bien que aumentase ligeramente sobre la actual.

Según las "Normas para la redacción de proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones" (MOPU, 1.977) basadas en el P.N.A.S., la dotación de agua que se aplica actualmente a los municipios de nivel urbanístico A (población menor de 1.000 habitantes), como es el caso de Vellisca, es de 150 litros por habitante y día y, teniendo en cuenta el incremento del nivel de calidad de vida, la que se aplica para un horizonte situado en el año 2.000 es de 220 litros por habitante y día, estando comprendidas en estas dotaciones todas las posibles utilizaciones de agua en el casco urbano, pérdidas incluidas, excepto las industriales.

Aplicando las dotaciones anteriores a las poblaciones respectivas, la demanda actual de agua se estima en $45 \text{ m}^3/\text{día}$.

Para los meses de verano, en que la población se triplica, la demanda punta se establece en $150 \text{ m}^3/\text{día}$, equivalente a 1,7 l/s en explotación continua.

Para el horizonte del año 2.000 la demanda promedio de agua se cifra en $50 \text{ m}^3/\text{día}$ en la primera de las hipótesis y de $90 \text{ m}^3/\text{día}$ en la segunda y la demanda punta en esto en $220 \text{ m}^3/\text{día}$, equivalente a 2,5 l/s en caudal continuo.

A todas estas cifras habría que aumentarles el consumo industrial que se estima en $200 \text{ m}^3/\text{día}$.

5.- GEOLOGIA

La zona objeto de estudio se encuentra situada al pié de la Sierra de Altomira.

Los materiales aflorantes se extienden desde el Jurásico hasta el Cuaternario, habiéndose reflejado en el plano geológico su distribución espacial y sus características estructurales.

5.1.- Estratigrafía

Jurásico (J₆₋₂)

Aparece el Jurásico Superior sólo en el núcleo del anti-clinal de la Sierra de Altomira. Litológicamente está constituido por una alternancia de calizas cristalinas, calizas dolomíticas, calizas oolíticas, e intercalaciones de calizas y brechas calcáreas. Su estratificación es en general en bancos medios y finos y con pliegues alargados y apretados.

Su fracturación es escasa.

Su potencia varía entre 50 y 70 m.

Cretácico

Los afloramientos cretácicos se prestan a un estudio detallado de espesores y facies, así como a una cartografía más detallada, debido a que la serie aparece casi completa y con una gran uniformidad de facies a lo largo de toda la Sierra de Altomira.

Tramo Detrítico (C₁)

Está constituido por arenas versicolores de grano medio con niveles de arcillas. Localmente pueden aparecer gravas, cantos y algunos niveles de margas.

La estratificación se presenta masiva con niveles de - estratificación cruzada y fracturación en general escasa.

Su potencia oscila entre 15 y 30 m.

Tramos calco-areno-margosos (C₂ - C₃)

Este nivel está constituido de muro a techo por calizas arenosas y arcillas, calizas dolomíticas y brechas calcáreas, margas arenosas y areniscas y arenas calcáreas.

Su potencia oscila entre 120 y 140 m.

Tramo calcáreo (C₄)

Este nivel está constituido por una serie carbonatada en la que destacan dos paquetes calizos separados por un tramo margoso.

Hacia el Norte las facies son más detríticas; mientras que hacia el Sur se enriquecen en componentes margosos.

Paleógeno. (P_g)

Tiene carácter continental y está compuesto principalmente por tres tramos: uno inferior arenoso, otro intermedio arcillo-margoso, y otro superior fundamentalmente yesífero.

En los alrededores de la localidad de Paredes se ha definido la siguiente serie:

- 15-18 m de areniscas blanquecinas de grano medio con hiladas de cantos cuarcíticos redondeados de 1 a 2 cm de diámetro.
- 8 m de alternancia de niveles arcillosos rojizos y margas yesíferas.
- Más de 100 m de yesos masivos con niveles de margas yesíferas.

No obstante en la zona de Vellisca no se ha detectado la presencia de yesos y el Paleógeno en este área tiene un carácter fundamentalmente detrítico.

Mioceno. (M)

Está constituido en el área estudiada por niveles de limos arcillosos alternando con niveles yesíferos que presentan una distribución irregular en el paquete arcilloso.

Su potencia puede superar los 80 m.

Aunque no se ha cartografiado, aparece en la zona de Vellisca, jalonando los flancos de las alineaciones mesozoicas, una facies de borde constituida por brechas calcáreas de matriz arcillosa, alternando con niveles limo-arcillosos rojizos.

Cuaternario.

Suelos Aluviales. (Q)

Forman los cauces actuales de los ríos y en general contienen una proporción arcillosa menor que los eluvio-coluviales, con los cantos más redondeados y abundando una matriz arenosa.

Se disponen horizontalmente y su espesor no sobrepasa los 5 m.

5.2.- Tectónica.

Todo el área de estudio viene influenciada por la tectónica que afecta a la Sierra de Altomira, que en su borde occidental presenta pliegues alargados en dirección N-S con un ligero encurvamiento hacia el Este a partir de la carretera entre Tarancón y Cuenca.

Acompañan a esta estructura una serie de escamas separadas por fallas inversas longitudinales de dirección N-S que aumentan su inclinación hacia el Oeste.

Los pliegues tienen vergencia general hacia el Oeste por lo que los flancos orientales (Vellisca) presentan suave buzamiento, mientras que los occidentales aparecen subverticales y en algunos casos invertidos, originando frentes de cabalgamiento.

Son frecuentes los despegues tectónicos a favor de las capas margosas que se comportan como incompetentes, frente a los paquetes competentes calco-dolomíticos. Lo mismo - con las margas arenosas de la facies Utrillas que se sitúan en la base del Cretácico.

A ambos lados de la Sierra aparece el Paleógeno presentando un paquete basal de areniscas con niveles de conglomerados.

Finalmente el Mioceno aparece subhorizontal y con una discordancia intramiocena descansando mediante una discordancia angular sobre el Paleógeno.

6.- HIDROGEOLOGIA

6.1.- Inventario de puntos de agua

El inventario de puntos de agua recoge un total de 14 puntos cuyas características principales se reflejan en el cuadro resumen de inventario que se adjunta en el Anejo.

Este inventario consiste en: 2 manantiales, 8 pozos y 4 sondeos, distribuidos en los octantes 1 y 5 de la hoja 1:50.000 de Huete.

Las captaciones se distribuyen entre el Cretácico Superior (sondeos 1011 y 5007), Paleógeno y Cuaternario.

Los 6 puntos existentes en el Cuaternario son todos pozos excavados de gran diámetro, que no sobrepasan los 6 m. de profundidad. Según el inventario, uno de los pozos (n° - 1004) proporciona un caudal de 8,3 l/s aunque se agota en 2 horas. Además presentan gran variación de nivel que hace que al final del estiaje lleguen a agotarse con rapidez al inicio del bombeo.

En el Paleógeno se encuentran 2 manantiales (n^{OS} 1003 y 1010) con caudales de 0,3 y 0,5 l/s respectivamente, que tienen una variación estacional de caudales elevada. También existen 2 pozos excavados (n^{OS} 1007 y 1009) de los que no se tienen muchos datos. Finalmente se han inventariado los sondeos n^{OS} 1001 y 1002, de los cuales uno es el sondeo actual de abastecimiento a Vellisca y el otro el sondeo previo de reconocimiento.

El primero dió en el ensayo de bombeo posterior a su construcción un caudal de 1,5 l/s; pero hoy proporciona un -

caudal inferior con gran proporción de finos.

Hay otros dos sondeos perforados en el Cretácico (n°s. 1011 y 5007 del inventario).

El primero corresponde a un sondeo de reconocimiento realizado próximo a Vellisca y que con una profundidad de 97,70 m. no llegó a alcanzar el nivel piezométrico.

El segundo (n° 5007) fué realizado por el INC y sólo aporta el dato de nivel estático del agua, que se sabe que está a una profundidad de 3,50 m. y a una cota absoluta de 834,50 m.

Además existe otro sondeo realizado por el S.G.O.P. para el abastecimiento de Garcinarro y Mazarulleque, situado en la hoja 1:50.000 de Almonacid de Zorita (585) y no incluido en el inventario, que explota el acuífero Cretácico Superior de la Sierra de Altomira. Este sondeo tiene una profundidad de 196 m y el nivel estático del agua 136 m, siendo la cota del orden de 880 m.s.n.m.; se hizo un ensayo de bombeo escalonado, pero no es interpretable por no disponer de los intervalos de medidas. La calidad química del agua es tolerable para el consumo humano.

6.2.- Formaciones hidrogeológicas.

Entre las formaciones que afloran en la zona de estudio las que presentan interés hidrogeológico son, de muro a techo:

- Las brechas calcáreas y calizas dolomíticas y oolíticas del Jurásico Superior (J_{6-2}).

Pueden presentar interés por su permeabilidad por fisuración y karstificación, aunque por las cotas a que se encuentran pudieran no encontrarse totalmente saturadas.

- El tramo detrítico del Albiense (C_1), constituido por arenas con niveles de arcillas y margas, tiene una permeabilidad baja en conjunto, por lo que no es seleccionable como acuíferos.
- El tramo areno-margoso del Cenomaniense, (C_2-C_3), constituido por una alternancia de calizas arenosas y arcillas, calizas dolomíticas, brechas calcáreas, margas y areniscas, presenta una permeabilidad variable (desde alta en las calizas dolomíticas a baja en las margas).
- Los paquetes calizos del Turoniense-Senoniense (C_4), separados por un nivel margoso, tendrán también una permeabilidad variable en función de los materiales atravesados.

El sondeo de abastecimiento de Garcinarro y Mazarulle que, que posiblemente atravesase estos últimos tramos, al menos en parte, proporciona datos que permiten afirmar que el agua es tolerable para el consumo humano, y si bien no ha sido posible interpretar el ensayo de bombeo, se supone que estos acuíferos pueden proporcionar

nar caudales suficientes para atender la demanda actual y futura de Vellisca.

Por otra parte la transmisividad calculada en el sondeo de abastecimiento de Carrascosa del Campo (n° - 22246006) que explota el Senoniense, es superior a 1.000 m²/día (Investigación hidrogeológica de la cuenca alta y media del Guadiana. IGME e IRYDA).

- Al Paleógeno (P_g) constituido fundamentalmente por areniscas y conglomerados bastante arcillosos, se le puede asignar una transmisividad de 100 m²/día deducida del ensayo de bombeo realizado en el sondeo de abastecimiento a Vellisca.

La calidad del agua es tolerable para el consumo humano.

7.- ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO.

7.1.- Acuíferos factibles de explotar.

Entre las formaciones hidrogeológicas presentes en la zona se consideran de interés por sus características hidrogeológicas y la calidad de agua, las dos siguientes:

- El Senoniense-Turonense, considerado en conjunto, tiene niveles permeables que en el caso del primero (Senoniense) se sabe que da una transmisividad superior a $1.000 \text{ m}^2/\text{día}$.

Por otra parte, la calidad químico-física del agua es tolerable para el consumo humano, y los afloramientos se encuentran a pequeña distancia del núcleo de población.

Ahora bien, si los afloramientos se encuentran próximos al casco urbano, la accesibilidad a ellos para emplazar una máquina de perforación es mala, y solamente se ha encontrado un lugar, a unos 2 km al SO del pueblo, en el que esto sería factible. Pero este punto se encuentra a una cota aproximada de 990 m y, según el sondeo 22247007, el nivel estático del Cretácico se encuentra a una cota de 835 m, lo cual supone la realización de un sondeo de unos 200 m de profundidad, con unos 150 m en seco, lo cual no es recomendable.

El Paleógeno tiene una transmisividad del orden de $100 \text{ m}^2/\text{día}$ (sondeo n° 22241001) y la calidad del agua es aceptable para el consumo humano.

Por ello consideramos que la realización de un sondeo en este acuífero (con mayor profundidad que el actual de abastecimiento al municipio de tal manera que permita obtener mayores descensos de nivel y con empaques de grava adecuados que eliminen el aporte de finos) - puede proporcionar un caudal de agua suficiente para el abastecimiento.

7.2.- Captación prevista.

Como consecuencia del estudio realizado se vislumbran dos posibilidades para la ejecución de un sondeo de abastecimiento:

- a) Realizar un sondeo en los tramos calizos del Senonien se-Turoniense, que supondría tener que alcanzar una profundidad del orden de 200 m para obtener unos 50 m de columna de agua, un acceso difícil, y una perforación en materiales calizos con buzamientos del orden de 40°.
- b) Una perforación en los sedimentos paleógenos, con una profundidad del orden de 100 m y realización en materiales menos competentes.

La primera solución tendría más posibilidades de asegurar el abastecimiento, pero la segunda aún con peores características hidrogeológicas, podría también satisfacer las necesidades de agua con un menor coste económico, razón por la cual nos inclinamos por esta última.

Así pues, la captación propuesta sería un sondeo en el Pa leógeno situado al NE del casco urbano, para evitar conta minaciones procedentes de las aguas residuales, cerca de la Fte. del Pocillo por la cercanía del depósito e instalaciones existentes y alejado del contacto con el Mesozoico para encontrar mayores potencias. Es decir en el entorno del punto de coordenadas:

- Longitud : 0°52'56" E
- Latitud : 40°08'20" N
- Cota : 920 m.s.n.m.

El sondeo atravesaría un conjunto de conglomerados y areniscas con niveles arcillosos y margosos, en los que existe un acuífero cuyo nivel piezométrico estará sobre la cota 900 m, siendo la profundidad de perforación estimada de unos 100 m.

La perforación se deberá realizar mediante el sistema de rotación con circulación inversa, aunque puede utilizarse también la percusión, y se deberá empezar con un diámetro de 450 mm, de tal forma que al finalizar el sondeo se pueda entubar con diámetro suficiente para instalar los equipos de extracción y además se pueda introducir un empaque de grava en el espacio anular.

La colocación de las zonas filtrantes se determinará mediante la testificación del sondeo y la abertura de los filtros en función del tamaño de la grava del empaque, - que a su vez se definirá en base a la granulometría del terreno.

Posteriormente se deberá proceder a un valvuleo de limpieza y lavado con polifosfatos y al desarrollo del sondeo, dejándolo acondicionado para la realización de un ensayo de bombeo de 24 horas como mínimo de duración y de tres - escalones que permita comprobar la eficiencia del sondeo.

DOCUMENTACION CONSULTADA

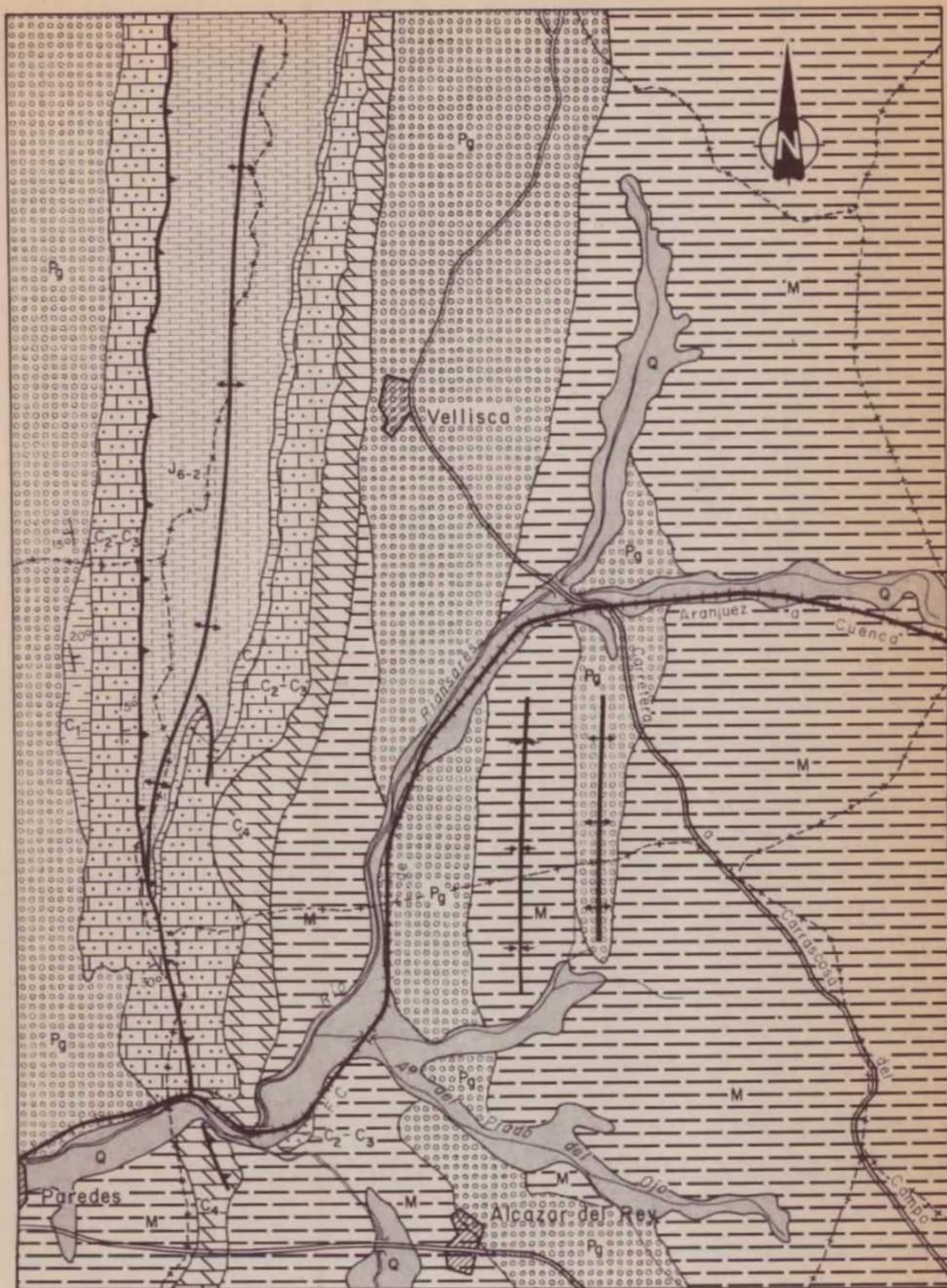
- Informe sobre los trabajos realizados para investigar la posibilidad de abastecimiento de agua a Carrascosa del Campo, Zafra del Záncara, Huelves, Alcázar del Rey y Vellisca (SGOP. Marzo, 1.971).

- Informe sobre el pozo construido para el abastecimiento de Vellisca. (SGOP. Febrero, 1.973).

- Censo de la población de España. (INE).

- Investigación hidrogeológica de la cuenca alta y media del Guadiana. Informe técnico 4. Sierra de Altomira. (IGME e - IRYDA, 1.979).

PLANOS

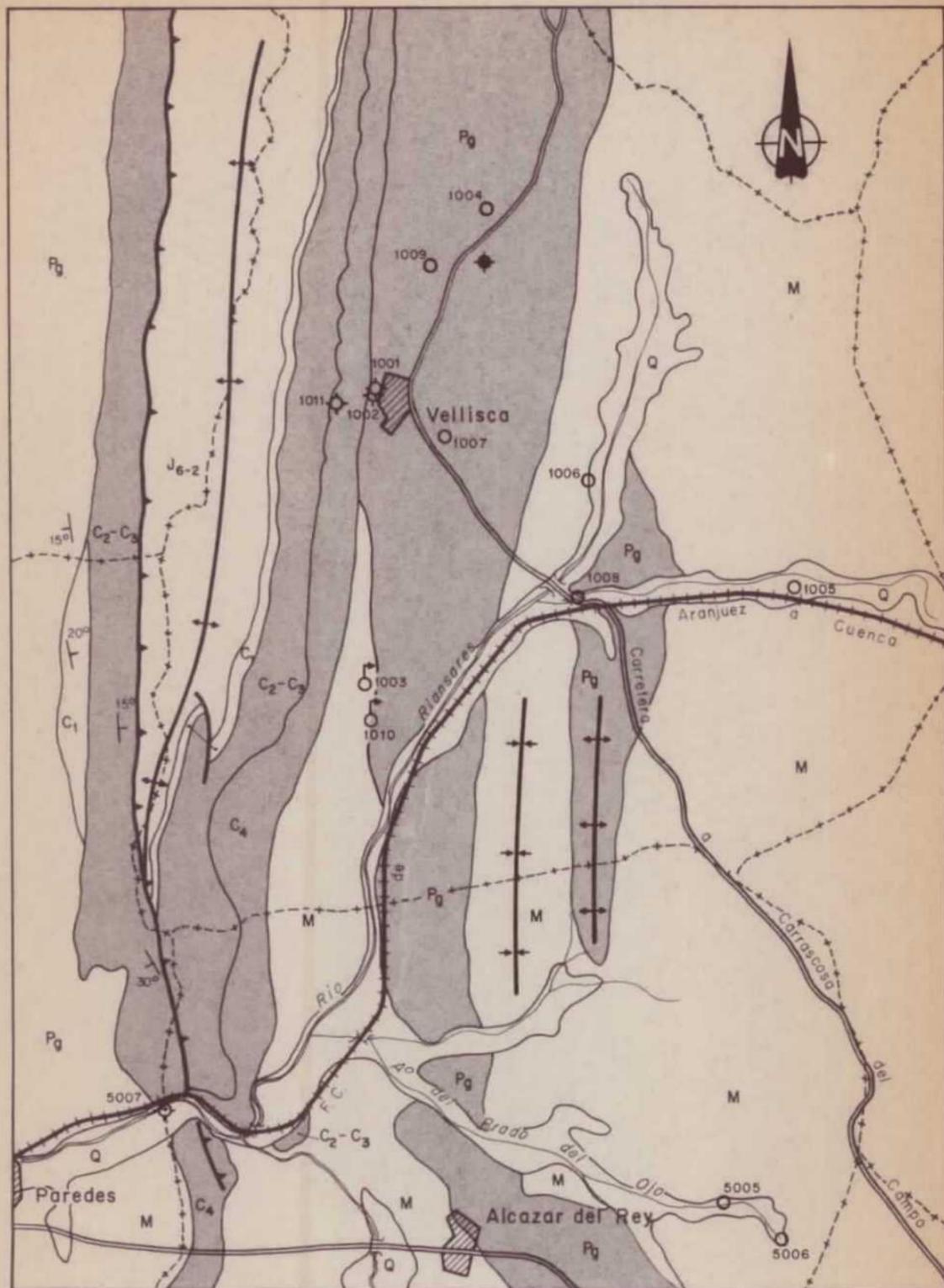


PLANTA GEOLOGICA
ESCALA 1:50.000

LEYENDA

- | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|------------|--|---|--|
| CUATERNARIO | | Aluviales areno-limosas, con lentejones de gravas y arenas. Formación permeable. | | | | | | |
| MIOCENO | | Limas arcillosas con niveles yesíferos. Permeabilidad baja. | | | | | | |
| PALEOGENO | | Areniscas y conglomerados, arcillas y margas yesíferas. Permeabilidad variable. | | | | | | |
| CRETACICO | <table border="0"> <tr> <td>SENONIENSE</td> <td></td> <td>Alternancia irregular de calizas dolomíticas margas y margo-calizas y calizas tableadas. Formación permeable.</td> </tr> <tr> <td>TURONIENSE</td> <td></td> <td>Calizas arenosas y dolomíticas, margas arenosas y areniscas. Formación semipermeable.</td> </tr> </table> | SENONIENSE | | Alternancia irregular de calizas dolomíticas margas y margo-calizas y calizas tableadas. Formación permeable. | TURONIENSE | | Calizas arenosas y dolomíticas, margas arenosas y areniscas. Formación semipermeable. | |
| | SENONIENSE | | Alternancia irregular de calizas dolomíticas margas y margo-calizas y calizas tableadas. Formación permeable. | | | | | |
| TURONIENSE | | Calizas arenosas y dolomíticas, margas arenosas y areniscas. Formación semipermeable. | | | | | | |
| | ALBIENSE | | Arenas versicolores con intercalaciones de arcillas y margas. Formación semipermeable. | | | | | |
| JURASICO | MALM | | Calizas brechoides algo dolomíticas y oolíticas. Formación permeable. | | | | | |
| | | Contacto. | | Anticlinal. | | | | |
| | | Falla. | | Dirección y buzamiento | | | | |
| | | Falla inversa o cabalgamiento | | | | | | |
| | | Sinclinal. | | | | | | |

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	PROYECTO	CLAVE
AUTOR	INFORME SOBRE LAS POSIBILIDADES DE RESOLVER	
ESCALA	MEDIANTE AGUAS SUBTERRANEAS EL ABASTECIMIENTO DE VELLISCA (CUENCA)	
CONSULTOR	PLANO GEOLOGICO	PLANO N°
INTECSA		1



PLANTA HIDROGEOLOGICA
ESCALA 1:50.000

LEYENDA

- | | | | |
|--------------------------|-------|---|---|
| CUATERNARIO | Q | Aluviales arena-limosos, con lentejones de gravas y arenas. Formación permeable. | |
| MIOCENO | M | Limos arcillosos con niveles yesíferos. Permeabilidad baja. | |
| PALEOGENO | Pg | Areniscas y conglomerados, arcillas y margas yesíferas. Permeabilidad variable. | |
| SENONIENSE
TURONIENSE | C4 | Alternancia irregular de calizas dolomíticas margas y margo-calizas y calizas tableadas. Formación permeable. | |
| CRETACICO | C2-C3 | Calizas arenosas y dolomíticas, margas arenosas y areniscas. Formación semipermeable. | |
| ALBIENSE | C1 | Arenas versicolores con intercalaciones de arcillas y margas. Formación semipermeable. | |
| JURASICO | MALM | J6-2 | Calizas brechoides algo dolomíticas y oolíticas. Formación permeable. |
-
- | | | | |
|--|---|--|------------------------|
| | Contacto. | | Anticlinal. |
| | Falla. | | Dirección y buzamiento |
| | Falla inversa o cabalgamiento | | Pozo. |
| | Sinclinal. | | Manantial. |
| | Formaciones que presentan interes hidrogeológico en este estudio. | | Sondeo. |
| | | | Sondeo previsto. |

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	INFORME SOBRE LAS POSIBILIDADES DE RESOLVER MEDIANTE AGUAS SUBTERRANEAS EL ABASTECIMIENTO DE VELLISCA (CUENCA)	
CONSULTOR	PLANO HIDROGEOLOGICO	PLANO N°
INTECSA		2

A N E J O S

ENCUESTA SOBRE ABASTECIMIENTO URBANO DE AGUA

MUNICIPIO : <u>VELLISCA</u>	
LOCALIDAD : <u>VELLISCA</u>	
PROVINCIA : <u>CUENCA</u>	FECHA : <u>19-5-1981</u>

1.- DATOS GEOGRAFICOS

CUENCA HIDROGRAFICA : <u>GUADIANA</u>
SISTEMA ACUIFERO : <u>19.- UNIDAD CALIZA DE ALTOMIRA</u>
HOJA TOPOGRAFICA E.1:50.000 N° <u>608 - HUETE</u>

2.- DEMANDA DE AGUA

ORIGEN	DEMANDA (M ³ /DIA)	
	BASE	PUNTA
DOTACION TEORICA, <u>150</u> L/HAB/DIA	_____	_____
POBLACION ESTABLE, <u>303</u> HAB.	<u>45</u>	<u>45</u>
POBLACION TEMPORAL, <u>700</u> HAB.	<u>-</u>	<u>105</u>
INDUSTRIAS. <u>OLEICOLAS Y CEBADEROS DE GANADO PORCINO (300-400 CABEZAS)</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
N° DE OBREROS. <u>30</u>	_____	_____
DEMANDAS TOTALES	<u>45</u>	<u>150</u>

OBSERVACIONES : LA REFINERIA CONSUMIRIA 200 m³/día Y SE AMPLIARIA EL GANADO PORCINO A 1000 CABEZAS Y 200 DE OVINO ESTABULADO SI HUBIESE AGUA

3.- ORIGEN DEL AGUA

	C. HUMANO	C. INDUSTRIAL	C. AGRICOLA
SUBTERRANEA (%)	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>-</u>
TIPO DE CAPTACIONES	<u>SONDEO Y MANANT.</u>	<u>POZOS</u>	<u>CON CUBAS</u>
Nº DE CAPTACIONES	<u>2</u>	<u>VARIAS</u>	<u>-</u>
SUPERFICIAL (%)	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>-</u>
TIPO DE CAPTACIONES	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
Nº DE CAPTACIONES	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

CARACTERISTICAS DE LAS CAPTACIONES: Fte. El Pocillo y sondeo del SGO PU en "El Calvario". La fuente estaba seca cuando se hizo la encuesta, pero varía mucho su caudal. El sondeo tiene 65m. con N.E. = 29m

4.- CARACTERISTICAS DEL AGUA

	C. HUMANO		C. INDUSTRIAL		C. AGRICOLA	
CAUDAL EN M ³ /DIA.						
CAUDAL DISPONIBLE EN INVIERNO	<u>22</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
CAUDAL DISPONIBLE EN VERANO	<u>22</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
DEFICIT EN INVIERNO	<u>23</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
DEFICIT EN VERANO	<u>128</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
	ORIGEN	USUARIO	ORIGEN	USUARIO	ORIGEN	USUARIO
ANALISIS FISICO-QUIMICOS	<u> </u>	<u>Si</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
ANALISIS BACTERIOLOGICO	<u> </u>	<u>Si</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
PERIMETRO PROTECCION CAPTACION	<u>NO</u>	<u> </u>				
CALIDAD DEL AGUA	<u> </u>	<u>Algo dura</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

OBSERVACIONES: Desde dicte.-80 están con 2 horas/día de agua

5.- CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION

DISTANCIA DE LA CAPTACION AL DEPOSITO	<input style="width: 80%;" type="text" value="0"/> Km.	DESNIVEL	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/> m.
DISTANCIA DEL DEPOSITO AL NUCLEO URBANO	<input style="width: 80%;" type="text" value="0.1"/> Km.	DESNIVEL	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/> m.
CAPACIDAD DEL DEPOSITO REGULADOR	<input style="width: 80%;" type="text" value="90"/> m ³		
RED DE DISTRIBUCION	<input style="width: 80%;" type="text" value="Si"/>	CONTADORES	<input style="width: 80%;" type="text" value="Si"/>
LONGITUD	<input style="width: 80%;" type="text" value="8.000"/> m	ESTACION TRATAMIENTO	<input style="width: 80%;" type="text" value="Cloración"/>
ANTIGÜEDAD	<input style="width: 80%;" type="text" value="1975"/>		
OBSERVACIONES : <i>La captación está a 100m al D. del pueblo. Existe otro depósito de 60m³ cerca de la fuente. Pequeñas pérdidas en la red.</i>			

6.- CARACTERISTICAS DEL SANEAMIENTO

RED	<input style="width: 80%;" type="text" value="Si"/>	LONGITUD	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/> m.	ANTIGÜEDAD	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/>
EST. DEPURADORA	<input style="width: 80%;" type="text" value="No"/>	FUNCIONA	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/>	ANTIGÜEDAD	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/>
EMIS. RESIDUALES	<input style="width: 80%;" type="text" value="NO"/>	LONGITUD	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/> m.	ANTIGÜEDAD	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/>
LUGAR DE VERTIDOS	HUMANOS		INDUSTRIALES		
AGUAS RESIDUALES	<i>A 200m en reguera al Riansares</i>		<input style="width: 80%;" type="text" value=""/>		
VERTIDOS SOLIDOS	<i>No hay</i>		<i>No hay</i>		
OBSERVACIONES : _____					

7.- PLANIFICACION URBANA

URBANISTICA

NO

Nº HABITANTES

AÑO FUNC.

DESARROLLO IND.

NO

Nº OBREROS

AÑO FUNC.

8.- PLANIFICACION DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

CAPTACION DE AGUAS

NO

CAUDAL (M³/DIA)

RED DE DISTRIBUCION

NO

LONGITUD (Km.)

DEPOSITO REGULADOR

NO

CAPACIDAD (M³)

ESTACION DE TRATAMIENTO

NO

CAPACIDAD (M³/DIA)

RED DE SANEAMIENTO

NO

LONGITUD (Km.)

ESTACION DEPURADORA

NO

CAPACIDAD (M³/DIA)

APROVECHAMIENTO RESIDUOS

NO

CAPACIDAD (M³/DIA)

OBSERVACIONES : Posible implantación de una fábrica de plásticos y una pequeña urbanización para 20 viviendas

REALIZO LA ENCUESTA : Adolfo Ballenilla

FUENTES DE LA INFORMACION : Ayuntamiento

N°	TOPONIMIA	ORIGEN DE DOCUMENTOS	AÑO DE INSTALACION	ALTIMETRIA DEL TERRENO(m)	PROFUNDIDAD TOTAL (m)	DIAMETRO (m m)	LONGITUD DEL ENTUBADO(m)	ACUIFERO	SECCION RANURADA O ALTURA DE ZONA FILTRANTE (m)	FECHA	NIVEL ESTATICO		CAUDAL (l/s)	DEPRESION (m)	CAPACIDAD ESPECIFICA (l/s m)	USO DEL AGUA	LITOLOGIA	ANALISIS QUIMICO	OBSERVACIONES
											PROFUNDIDAD (m)	COTA ABSOLUTA							
1001	El Calvario	IGME	1972	932	65	400 300	64,60	Paleógeno	34-38; 44-50 54,3-56,3 60,5-62,5	10-6-74	28,8	903,7	1,5	1,5	1,0	A	Sí	Sí	Sondeo Abast. Vellisca
1002	El Calvario	IGME	1970	960	50,5	80		Paleógeno	29-50				-	-	-	-	Sí	Sí	Sondeo investigación.
1003	Vellisquilla	IGME	-	870	-	-	-	Paleógeno	-	10-6-74	-	-	0,3	-	-	R	-	No	Manantial. V.E. grande
1004	Fte. El Negrillo	IGME	-	920	4,5	2400	-	Cuaternario	-	10-6-74	0,6	919,4	8,3	4	2,1	R	No	No	Pozo excavado V.E. 50%
1005	Casilla del Ojo	IGME	1943	880	3,5	1200	-	Cuaternario	-	10-6-74	1,5	878,5	-	-	-	R	No	No	Pozo excavado
1006	Puente Huete	IGME	1952	880	6,0	3800	-	Cuaternario	-	10-6-74	1,1	878,9	-	-	-	I	No	No	Pozo excavado V.E. grande
1007	Aceq. La Cerrada	IGME	1950	918	14,0	1600	-	Paleógeno	-	10-6-74	6,1	917,9	-	-	-	I	No	No	" "
1008	El Prado Nuevo	IGME	-	865	4,4	1200	-	Cuaternario	-	10-6-74	2,9	862,1	-	-	-	-	No	No	" "
1009	El Pocillo		1972	940	3,5	1500	-	Paleógeno	-	4-5-81	3,0	937,0	-	-	-	A	No	No	" "
1010	Los Linares		-	880	-	-	-	Paleógeno	-	4-5-81	-	-	0,5	-	-	R	No	No	Manantial V.E. grande
1011	Sondeo n° 1 SGOP	SGOPU	1970	980	97,7	75	-	Cretácico Superior	-	5-11-70	Seco	-	-	-	-	-	Sí		Sondeo investigación
5005		IGME	-	898	3,3	2300	-	Cuaternario	-	11-6-74	0,8	897,2	-	-	-	R	No	No	Pozo excavado
5006	Fte. el Puntal	IGME	-	920	3,5	1200	-	Cuaternario	-	11-6-74	Seco	-	-	-	-	-	No	No	Pozo excavado
5007	N° 1180 del INC	IGME	-	838	113,5	-	-	Cretácico Superior	-	11-6-74	3,5	834,5	-	-	-	-	No	No	Sondeo

A.- Abastecimiento

R.- Regadío

G.- Ganadería

I.- Industria

V.E.- Variación estacional

CARACTERISTICAS QUIMICAS

TOPONIMIA SONDEO N.º 2 -EL CALVARIO.....

PROPIETARIO.....

SE REALIZAN LOS ANALISIS PERIODICAMENTE SI NO CADA.....

LOS REALIZA.....

CARACTERISTICAS	EXPRESADA EN	UNIDADES	FECHA DEL ANALISIS						
			1-12-70						
PH			6,95						
CONDUCTIVIDAD A 25° C		µmhos/cm	885						
RESIDUO SECO A 110° C.		g/L	0,61						
DUREZA TOTAL		°F	44						
DUREZA PERMANENTE									
CO ₂ LIBRE									
CO ₃ ⁻²		mg/L	-						
CO ₃ H ⁻		mg/L	4,14						
SO ₄ ⁻²		mg/L	5,19						
Cl ⁻		mg/L	1,00						
NO ₃ ⁻		mg/L	22,35						
NO ₂ ⁻									
Na ⁺		mg/L	0,72						
K ⁺		mg/L	1,26						
Mg ⁺²		mg/L	3,80						
Ca ⁺²		mg/L	5,00						
SAR			0,30						
CLASIFICACION			C ₃ -S ₄						
Li		mg/L	1,20						

OBSERVACIONES.....

**INSTITUTO GEOLOGICO
Y
MINERO DE ESPAÑA**

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS
ESTADISTICA

Nº de registro..... **22241009**

Nº de puntos descritos..... **1**

Hoja topografica 1/50.000.
HUETE

Número **2224(608)**

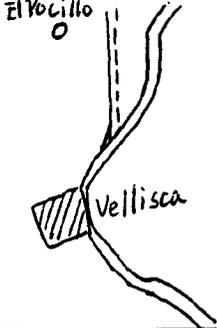
Coordenadas geograficas

X **0°57'37" E** Y **40°08'25" N**

Coordenadas lambert

X Y

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrográfica.....

GUADIANA

Sistema acuífero..... **UNIDAD**

CALIZA DE ALTOMIRA

Término municipal.....

VELLISCA

Toponimia **EL POCILLO**

Objeto **Prospección de agua**

Naturaleza **POZO**

Nº de horizontes acuíferos atravesados.....

Profundidad de la obra..... **350**

Referencia topografica **Brocal (0,50 m)** Cota..... **940**

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
040581	0	300	937		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Transmisividad.....

Se hacen medidas periódicas de nivel? **NO**

Coef. de almacenamiento.....

Utilización del agua.....

Abastecimiento

Cantidad extraída (Dm³).....

Durante..... días

I Edad Geológica:

Eoceno

Número de orden:.....

Litología.....

Profundidad techo.....

Profundidad muro.....

II Edad geológica:

Número de orden:.....

Litología.....

Profundidad techo.....

Profundidad muro.....

¿Aislado?.....

Dureza.....

Índice S.A.R.....

Residuo seco.....

Temperatura °C.....

MOTOR

BOMBA

Naturaleza.....

Potencia.....

Tipo equipo de extracción..... **9**

Naturaleza.....

Capacidad.....

Marca y tipo.....

Año de ejecución..... **72** Profundidad **350 m**

Reprofundizado el año..... Profundidad final.....

Modo de perforación..... **EXCAVACION**

Trabajos aconsejados por.....

Nombre y dirección del contratista.....

OBSERVACIONES Desde hace unos 3 meses ha disminuido de caudal. El agua tarda en llenar el depósito aproximadamente unas 3 semanas. En años anteriores, más lluviosos, el depósito se llenaba en unas 24 horas.

**INSTITUTO GEOLOGICO
Y
MINERO DE ESPAÑA**

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS
ESTADISTICA

Nº de registro..... **22241019**

Nº de puntos descritos..... **1**

Hoja topografica 1/50.000.
HUETE
Número **2224 (608)**

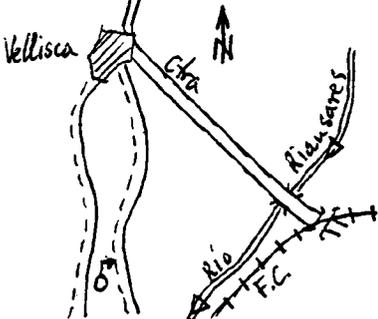
Coordenadas geograficas

X **0°52'14" E** Y **40°06'19" N**

Coordenadas lambert

X
Y

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrográfica.....

GUADIANA

Sistema acuifero **UNIDAD**

CALIZA DE ALTOMIRA

Término municipal.....

VELLISCA

Toponimia **Los Linares**

Objeto.....

Naturaleza **Manantial**

Nº de horizontes acuiferos atravesados.....

Profundidad de la obra.....

Referencia topografica..... **suelo** Cota..... **880**

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
040581	1	019			1,9	14	17	19	24

Transmisividad.....

Se hacen medidas periódicas de nivel? **NO**

Coef. de almacenamiento.....

Utilización del agua.....

AGRICULTURA

Cantidad extraída (Dm³).....

Durante..... días

I Edad geológica:

Edad Geológica: **Eoceno**

Número de orden:

Litología.....

Profundidad techo.....

Profundidad muro.....

II Edad geológica:

Número de orden:

Litología.....

Profundidad techo.....

Profundidad muro.....

¿Aislado?

Dureza.....

Índice S.A.R.....

Residuo seco.....

Temperatura °C.....

MOTOR

Naturaleza.....

Potencia.....

Tipo equipo de extracción.....

BOMBA

Naturaleza.....

Capacidad.....

Marca y tipo.....

Año de ejecución..... Profundidad.....

Reprofundizado el año..... Profundidad final.....

Modo de perforación.....

Trabajos aconsejados por.....

Nombre y dirección del contratista.....

OBSERVACIONES **En invierno en años malos se obtiene un caudal doble que el actual**

**INSTITUTO GEOLOGICO
Y
MINERO DE ESPAÑA**

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS
ESTADISTICA

Nº de registro..... **22241011**
 Nº de puntos descritos..... **1**
 Hoja topografica 1/50.000.
HUETE
 Número **2224 (608)**

Coordenadas geograficas
 X **0°51'59" E** Y **40°02'47" N**
 Coordenadas Lambert
 X
 Y

Croquis acotado o mapa detallado

Cuenca hidrográfica..... **GUADIANA**
 Sistema acuífero **UNIDAD**
CAJAZA DE ALTOMIRA
 Término municipal..... **VELLISCA**
 Toponimia **Sondeo S.G.O.P. nº 1**

Objeto..... **Prospección de agua**
 Naturaleza **Sondeo testigo**
 Nº de horizontes acuíferos atravesados.....
 Profundidad de la obra.....

Referencia topografica..... **suelo** Cota.....

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	SECO		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>							
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>							

Transmisividad.....
 Coef. de almacenamiento.....

Se hacen medidas periódicas de nivel? **NO**

Utilización del agua.....
 Cantidad extraída (Dm³).....
 Durante..... días

I Edad geológica:
Cretáceo Superior
 Número de orden:.....
 Litología.....
 Profundidad techo.....
 Profundidad muro.....

II Edad geológica:.....
 Número de orden:.....
 Litología.....
 Profundidad techo.....
 Profundidad muro.....
 ¿Aislado?.....

Dureza.....
 Índice S.A.R.....
 Residuo seco.....
 Temperatura °C.....

MOTOR
 Naturaleza.....
 Potencia.....
 Tipo equipo de extracción.....

BOMBA
 Naturaleza.....
 Capacidad.....
 Marca y tipo.....

Año de ejecución..... Profundidad **97,70**
 Reprofundizado el año..... Profundidad final.....
 Modo de perforación.....
 Trabajos aconsejados por.....

Nombre y dirección del contratista..... **S.G.O.P.U.**

OBSERVACIONES

.....

