

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

INFORME SOBRE LAS POSIBILIDADES DE -  
RESOLVER MEDIANTE AGUAS SUBTERRANEAS  
EL ABASTECIMIENTO DE RADA DE HARO  
(CUENCA)



32054

## 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 hidrogeológicas.
- 7.- ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO.
  - 7.1.- Acuíferos factibles de explotación.
  - 7.2.- Captación prevista.

### PLANOS

- Nº 1.- PLANO GEOLOGICO.
- Nº 2.- PLANO HIDROGEOLOGICO.

ANEJOS

- ENCUESTA.
- CUADRO RESUMEN 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 forma parte de esta infraestructura que se desarrolla en el actual Plan de Abastecimientos a Núcleos urbanos.

En la provincia de Cuenca se han estudiado los Sistemas Acuíferos Nos. 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 1980 se suscribió un Convenio de Asistencia Técnica entre el Instituto Geológico y Minero de España y la Excmá Diputación Provincial de Cuenca, al objeto de realizar estudios locales que planteen las soluciones adecuadas para subsanar las deficiencias observadas en los abastecimientos.

Rada de Haro que padece una gran escasez y que el agua que consume está además contaminada, ha sido incluida dentro del citado convenio, razón por la que se emite el presente informe que se desarrolla dentro 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

En el presente estudio se pueden destacar las conclusiones siguientes:

- El abastecimiento actual a Rada de Haro se realiza a partir de un pozo de 4,15 m. de profundidad excavado en el Cretácico Inferior (N° 22277012 del inventario)
- El caudal que suministra este pozo no es conocido, pero se sabe que tiene una bomba instalada de 6 C.V. y en estiaje se agota en unos 6 minutos y se recupera aproximadamente en un día, lo cual permite atribuirle un caudal aproximado de 0,1 l/seg.
- La demanda actual de agua se estima en 16 m<sup>3</sup>/día, que en los meses de verano llega a ser de 38 m<sup>3</sup>/día.
- La demanda futura de agua para un horizonte del año 2000, se ha cifrado en 22 m<sup>3</sup>/día, como demanda estable, y en 55 m<sup>3</sup>/día como demanda punta para los meses de verano.
- El déficit actual de agua es muy próximo a la cifra de la demanda.

No existe red de distribución y se recoge el agua de una fuente pública.

- Dada la inexistencia de red de saneamiento y emisario de aguas residuales, los vertidos se efectúan en el mismo núcleo, razón por la que el pozo de abastecimiento y los próximos a él se encuentran contaminados.
- Entre los acuíferos existentes en la zona los que se consideran de mayor interés por sus características hidrogeológicas de calidad de agua, por su cercanía al casco urbano sin problemas de contaminación, y por su proximidad al tendido de energía eléctrica, son los que se encuentran en los

materiales carbonatados del Jurásico y en concreto del Tramo J<sub>6-2</sub>.

En consecuencia

- Se propone la realización de un sondeo que permita la explotación del acuífero del J<sub>6-2</sub>.
- El sondeo se emplazará en el entorno del punto de coordenadas
  - . Longitud            1° 03' 44" E
  - . Latitud             39° 34' 12" N
  - . Altitud             840 ± 10 m.s.n.m.
- El sondeo atravesará unos 20-30 m, de arenas y arcillas de la facies Utrillas para pasar después a las brechas calcáreas, calizas oolíticas y calizas dolomíticas del J<sub>6-2</sub>
- El nivel piezométrico se supone situado a una cota entre 760 y 780 m.s.n.m.
- La profundidad del sondeo será del orden de 120 m.
- La perforación se realizará a percusión con un diámetro suficiente para que con las reducciones, previsibles en los tramos menos competentes se pueda instalar una tubería de explotación en la zona saturada del acuífero de 300 mm.
- Las tuberías ciegas y filtrantes se determinarán durante la perforación en función de los resultados que se vayan obteniendo.
- Posteriormente se realizará un valvuleo para limpieza y un desarrollo del sondeo, que se dejará acondicionado para la realización de un ensayo de bombeo de 24 horas como mínimo de duración.

### 3.- SITUACION DEL ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO ACTUALES

El conocimiento del estado actual del abastecimiento y saneamiento de Rada de Haro, está basado en los datos recogidos en la encuesta sobre el abastecimiento de agua que se ha realizado en el Ayuntamiento del citado núcleo urbano.

En la actualidad el agua que se consume procede de un pozo excavado, situado al Sur en las afueras del casco urbano, conocido "pozo de abajo" y cuyas características pueden verse en la ficha de inventario número 2227-7-012.

De este pozo se extrae el agua que se envía a un depósito de 20 m<sup>3</sup> de capacidad, situado a unos 50 m al Este del pozo, desde el que se distribuye el agua mediante una fuente adosada al mismo, ya que no existe red de distribución.

Tampoco existe red de saneamiento, vertiendo las aguas residuales del 60% de la población en pozos negros y el resto en los corrales de las propias viviendas.

Esta situación del abastecimiento y saneamiento explica que actualmente se esté consumiendo en Roda de Haro un agua que se encuentra contaminada bacteriológicamente (ver análisis de ficha nº 2227-7-012)

Por otra parte, al no existir red de distribución, es muy difícil evaluar el consumo existente, pero, precisamente por esta ausencia de agua domiciliaria y por el reducido caudal aportado por el pozo, se puede afirmar que el déficit existente en la actualidad está próximo a la demanda (ver apartado nº 4), es decir, debe ser próximo a los 16 m<sup>3</sup>/día.

#### 4.- DEMANDA DE AGUA

En la actualidad Rada de Haro cuenta con una población de hecho de unos 105 habitantes que durante el estío, según la información recogida aumenta de tal forma que llega a alcanzar los - 250 habitantes.

Para un horizonte del año 2000, la población con que se puede contar se calcula en base a la evolución registrada a lo largo de los últimos 30 años, como se refleja en el cuadro siguiente.

AÑO	POBLACION (hab)	TASA DE CRECI- MIENTO (%)
1950	313	
1960	264	-1,7
1970	114	-8,1
1975	104	-1,8
1980	105	+0,2

(Fuente: INE y Encuesta en el Ayuntamiento)

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, lo que muestra la tendencia de los años anteriores. Así pues, en aplicación de lo anterior, la tasa de despoblación futura sería del 0,6% anual.

No obstante, aunque la tendencia hasta el año 1975 ha sido de despoblación, en la actualidad parece que la población se mantiene constante, por lo que puede no ser erróneo dejar de lado la tasa de variación calculada y suponer que la población se mantendrá en una cifra del mismo orden que la actual.

En definitiva, la población que se estima, para el año 2000 será del orden de 100 habitantes, si bien debe tomarse con ciertas reservas, ya que estas pronosis no tienen en cuenta factores ajenos a la evolución anterior que pudiesen modificar la para el futuro.

Según las "Normas para la redacción de proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones" (MOPU, 1977) 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 1000 habitantes), como es el caso de Rada de Haro, 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 2000 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.

Aplicando las dotaciones anteriores a las poblaciones respectivas la demanda actual de agua se estima en  $16 \text{ m}^3/\text{día}$ . Para los meses de verano en que la población se duplica la demanda punta se establece en  $38 \text{ m}^3/\text{día}$ , equivalentes a 0,5 l/s en explotación continua.

Para el horizonte del año 2000 la demanda promedio de agua se cifra en  $22 \text{ m}^3/\text{día}$  y la demanda punta en estio en  $55 \text{ m}^3/\text{día}$ .

## 5.- GEOLOGÍA

### 5.1.- Estratigrafía

Dado el carácter del informe, se ha puesto especial énfasis en el comportamiento hidrogeológico de las distintas formaciones más que en la cronología concreta a la que pertenecen.

#### Jurásico

El carácter y similitud de la litología y la potencia de ciertos niveles, junto a procesos de dolomitización dificultan la detección exacta de los afloramientos. Sin embargo se han diferenciado las siguientes formaciones.

##### - Jurásico Inferior ( $J_4$ )

Es un conjunto alternante de niveles de espesor variable de dolomías, calizas dolomíticas, calizas margo-arenosas, margas limosas, margas calcáreas y arcillas.

Su potencia, difícil de determinar, puede ser del orden de 50 m.

##### - Jurásico Medio ( $J_5$ )

Está constituido por calizas oolíticas con niveles dolomíticos intercalados. Dichas calizas contienen restos de macrofauna.

Su potencia oscila entre 60 y 70 m.

- Jurásico Superior. Tramo inferior ( $J_{6-1}$ )

Es concordante con el tramo anterior y está formado por margas y margas dolomíticas con niveles de arcillas y paquetes de carniolas. Su potencia oscila entre 15 y 30 m.

- Jurásico Superior. Tramo Superior ( $J_{6-2}$ )

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.

Su potencia varía entre 50 y 70 m.

Cretácico

El tránsito Jurásico-Cretácico viene marcado en toda la zona por dos importantes discordancias de las cuales - la segunda hace que el Albiense, en facies Utrillas, se deposite sobre diferentes tramos del Jurásico Superior según haya sido la intensidad de la erosión.

- Tramo detrítico ( $C_1$ )

Está constituido por arenas versicolores con niveles de arcillas blancas y verdes y niveles finos de arcillitas. Localmente pueden aparecer gravas y cantos y algunos niveles de margas.

Su estratificación se presenta masiva con niveles de estratificación cruzada.

Su potencia en la zona oscila entre 15 y 30 m.

- Tramo calco-margoso ( $C_2-C_3$ )

Es un nivel constituido por una alternancia de margas y margo-calizas amarillentas ( $C_3$ ) dolomias blanco-rojizas en la base ( $C_2$ ). Contiene numerosa fauna.

Su potencia oscila entre 40 y 60 m.

- Tramo calcáreo ( $C_4$ )

Está constituido por una alternancia de calizas dolomíticas, calizas areniscosas y margocalizas.

Su potencia oscila entre 30 y 60 m.

Paleógeno

Sobre los materiales cretácicos aparece una serie detrítica formada por una alternancia de arenas, areniscas - y conglomerados con margas y arcillas. El conjunto está bastante plegado y su potencia oscila entre 20 y 30 m.

Mioceno

Descansa subhorizontal y discordante sobre el relieve paleógeno y mesozoico.

En la zona se han distinguido dos tramos:

- Serie evaporítica ( $M_1$ )

Está constituida por yesos masivos y que llevan intercalados niveles de arcillas yesíferas y margas. Su estructura es masiva y con estratificación horizontal.

Su potencia varia entre 15 y 20 m.

- Serie detrítica ( $M_2$ )

Está constituida por una alternancia de arcillas con gravas y niveles de conglomerados y margas. El conjunto se presenta mal estratificado.

Su potencia alcanza un máximo de 40 m.

Pliocuaternario

Son conglomerados de cantos calizos alternando con capas de arcillas rojas y localmente arcillas arenosas.

Las capas son pozo potentes, normalmente menores de 1 m., más o menos horizontales y discordantes sobre los materiales subyacentes.

Cuaternario

Suelos Aluvio-Coluviales (QE)

De naturaleza limo-arcillosa y con cantos angulosos y heterométricos en general calcáreos.

Aparecen dispuestos horizontalmente y su potencia no sobrepasa los 5 m.

Suelos Aluviales (Q)

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

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

## 5.2.- Tectónica

Desde el punto de vista tectónico, la zona se encuentra situada entre los dominios de la Meseta y de la Cordillera Ibérica, y está condicionada por las directrices estructurales de la Sierra de Altomira.

### Jurásico

Se presenta en pliegues alargados y apretados con directriz Ibérica NO-SE.

Aflora en los núcleos de las anticlinales y no manifiesta gran fracturación.

A finales del Jurásico los Movimientos Neociméricos dan lugar a la emersión de una gran parte del dominio Ibérico, apareciendo una serie de cuencas y umbrales con dirección NO\_SE, que son rellenados por los sedimentos - Cretácico y Terciarios.

Durante el Cretácico Medio y Superior se produce una nueva actividad orogénica atenuada, en dos ciclos cuyos límites corresponden a un avance marino máximo en el Turoniense y a una emersión continental iniciada en el Paleógeno.

## Cretácico

Se presenta en pliegues alargados y apretados, de dirección ibérica y frecuentemente con fallas en dirección, a menudo inversas. No tiene una fracturación demasiado acusada.

Los movimientos orogénicos durante el Paleógeno dan lugar a una importante acción erosiva, y la subsiguiente relativa tranquilidad motiva una sedimentación adaptada a las variaciones inducidas por los ajustes del substrato.

## Paleógeno;

Se presenta estructuralmente en forma masiva, sub-horizantal y adaptándose a la estructura infrayacente.

Finalmente, con posterioridad aparecen movimientos verticales correspondientes a la fase de distensión y reajuste, los cuales provocan localmente una sedimentación detrítica durante el Mioceno.

De forma discontinua este periodo de distensión se prolonga hasta épocas recientes.

## 6.- HIDROGEOLOGIA

### 6.1.- Inventario de puntos de agua

El inventario realizado comprende 6 pozos excavados, 1 pozo con galería y 4 sondeos.

En el Cuaternario se localizan tres pozos excavados de muy poca profundidad teniendo uno de ellos (n° 2227-3-003) una galería. Estos puntos no proporcionan apenas datos ya que incluso dos de ellos se encuentran sin instalación alguna.

En el Paleógeno hay otro pozo excavado de 8 m. de profundidad (N° 2227-7-006) del que no se conoce el caudal pero se agota en menos de 1 hora. De los restantes puntos de inventario, 3 sondeos se encuentran en el Cretácico Superior y tienen datos referentes a transmisividad, obtenidos a partir de pruebas de permeabilidad, que dan valores comprendidos entre 100 y 250 m<sup>2</sup>/día y calidad química del agua conveniente para consumo humano.

Finalmente existen 3 pozos y 1 sondeo en el Cretácico Inferior.

De los pozos, uno de ellos (n° 2227-7-0012) es el de abastecimiento a Rada de Haro. Tiene una profundidad de 4,15 m, con pequeño caudal y se agota con rapidez en la época de estiaje, estando además contaminado bacteriológicamente. El otro pozo excavado (N° 2227-7-005) tiene características muy similares al anterior, fué el an

terior pozo de abastecimiento y se encuentra igualmente contaminado.

El sondeo (N° 2227-7-003) se empezó en la Facies Utrillas, llegando a penetrar 5 m, en el Jurásico. En este sondeo se realizaron pruebas de permeabilidad en el Albiense que permiten calificarlo como acuifero pobre, si bien, el agua es de calidad tolerable para el consumo humano.

Por otra parte, en el Informe Técnico n° 4. Sierra de Altomira - Sistema Acuifero n° 19. de la "Investigación Hidrogeológica de la Cuenca Alta y Media del Guadiana (IGME e IRYDA, 1979)", se dan valores de transmisividad que permiten calificar como mejores acuiferos regionales los que se encuentran en el Mesozoico, y en particular los ubicados en el Jurásico y Senoniense-Turoniense.

Por otra parte, las isopiezas representadas permiten determinar que el nivel piezométrico regional de los acuiferos mesozoicos estará entre las cotas de 760 y 780 m.

#### 6.2.- Formaciones hidrogeológicas

A la vista de los datos anteriores de geología e inventario, se puede considerar que las formaciones que presentan mayor interés hidrogeológico son las mesozoicas.

Estas unidades hidrogeológicas tienen un desarrollo N-S y sus límites en sentido E-O son de carácter geológico y difíciles de determinar en el estado actual de conocimientos.

Las formaciones que presentan interés hidrogeológico -  
son, de muro a techo:

- Las calizas oolíticas y dolomías del tramo  $J_5$  presentan, en general, buena permeabilidad y alta transmisividad, con sondeos muy productivos. La calidad del agua es aceptable para consumo humano (IGME e IRYDA Investigación Hidrogeológica de la Cuenca Alta y Media del Guadiana. Informe Técnico nº 4-1.1979)
- Las calizas brechoides del tramo  $J_{6-2}$  pueden presentar interés por su permeabilidad por fisuración y karstificación. No obstante, por las cotas que presentan los afloramientos podrían no encontrarse totalmente saturadas.
- La base del Cenomaniense ( $C_2-C_3$ ), formada por dolomías más o menos recristalizadas tiene una permeabilidad aceptable. No obstante, la alternancia de margas y calizas hacia el techo, así como calidades de agua deficientes (SGOPU. Reconocimiento Hidrogeológico efectuado en la localidad de Belmonte, 1971) hacen que no resulte un nivel muy atractivo para realizar captaciones.
- Las calizas y dolomías del Turoniense-Senoniense, separadas por paquetes de margas, pueden dar al conjunto una permeabilidad media, encontrándose acuíferos con calidad de agua aceptable.

## 7.- ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO

Entre las posibles formaciones acuíferas no mencionadas en el apartado anterior, no se consideran de interés los aluviones cuaternarios, los niveles calcáreos y detríticos del Mioceno y las facies arcilloso-arenosas del Utrillas, bien por su escasa representación en la zona, bien por la calidad de sus aguas o por la baja permeabilidad que presentan.

### 7.1.- Acuíferos factibles de explotar

Así pues, quedan como acuíferos factibles para la futura captación de agua a Rada de Haro los niveles calizo-dolomíticos del Cretácico ( $C_4$ ) y del Jurásico ( $J_5$  y  $J_{6-2}$ )

El tramo calizo dolomítico con intercalaciones margosas del Senoniense-Turonense ( $C_4$ ) tiene transmisividad elevada y buena calidad del agua.

Los tramos Jurásicos  $J_{6-2}$  y  $J_5$  tienen características muy similares al anterior y sus afloramientos se encuentran más próximos al núcleo urbano y a la red de energía eléctrica. Como además el riesgo de contaminación en los acuíferos cretácicos (algunos ya lo están) es más elevado, y dada la estructura geológica podría ocurrir que las cuencas de alimentación fuesen muy reducidas e incluso que los tramos permeables quedasen colgados sobre el nivel regional, nos inclinamos por la explotación de los acuíferos Jurásicos.

## 7.2.- Captación prevista

Como consecuencia de lo anterior, la captación que se prevé para resolver el abastecimiento de Rada de Haro es la perforación de un sondeo que se situará en el entorno - del punto de coordenadas:

- Longitud        1° 03' 44" E
- Latitud        39° 34' 12" N
- Altitud        840 ± 10 m.s.n.m.

La elección de este punto se ha hecho en función de que los afloramientos Jurásicos existentes en el casco urbano, podrían encontrarse contaminados por los vertidos de aguas residuales que se realizan en el mismo.

La previsión de terrenos a atravesar es del orden de - 20-30 m. de arenas y arcillas de la facies Utrillas, para pasar después a brechas calcáreas, calizas oolíticas y calizas dolomíticas, pertenecientes al Jurásico J<sub>6-2</sub>, ya que es el acuífero existente en este nivel el que se pretende explotar y cuyo nivel piezométrico se espera encontrar entre las cotas de 760 y 780 m.

La profundidad del sondeo será del orden de 120 m.

El sistema de perforación a utilizar será de percusión. El diámetro del sondeo será suficiente para que con - las reducciones que se pueden prever en los terrenos, menos competentes se llegue a colocar una tubería de explotación en la zona saturada del acuífero de 300 mm.

La distribución de tuberías ciegas y filtrantes se fijará durante la ejecución del sondeo en función de los resultados que se vayan obteniendo.

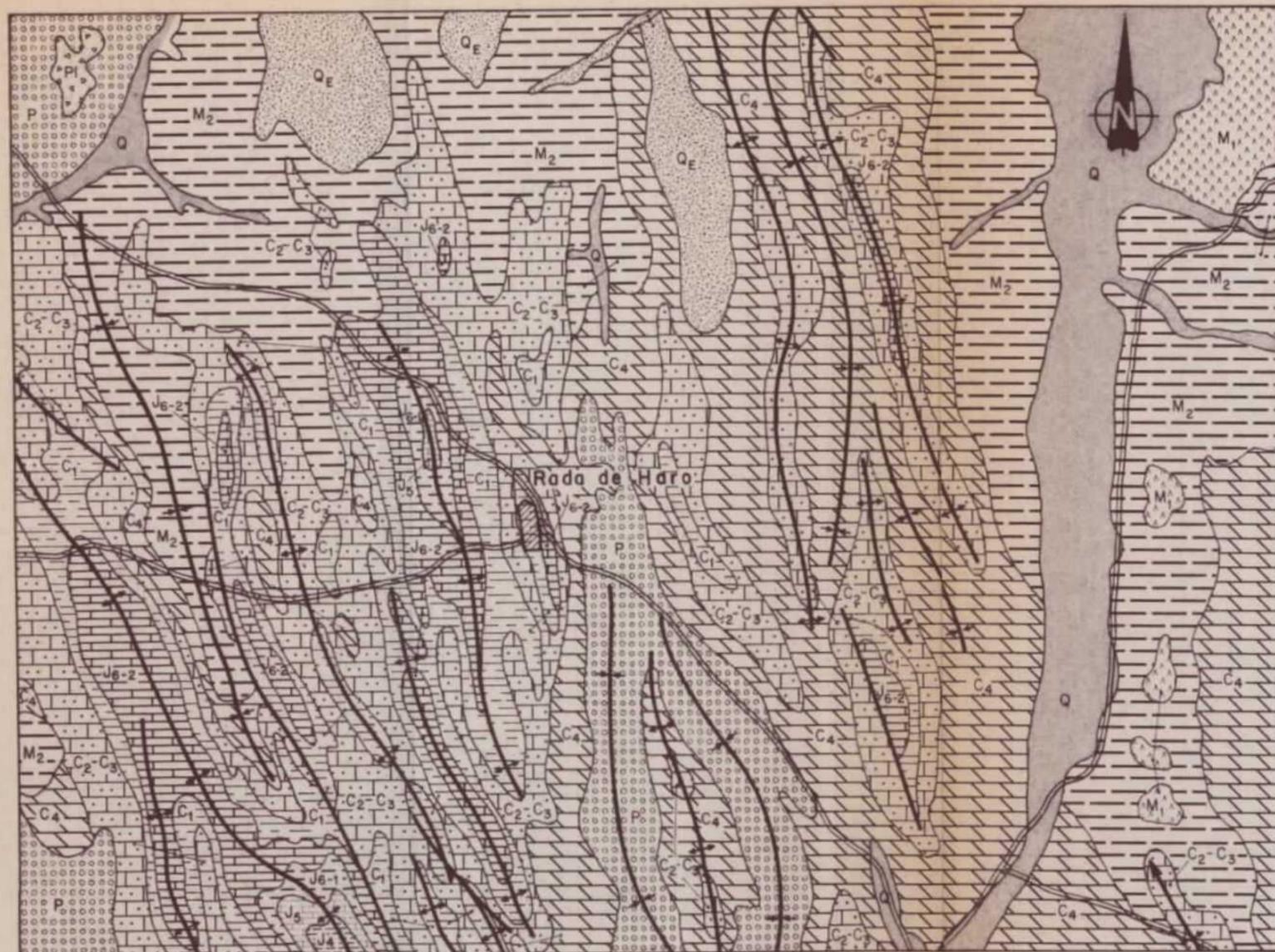
Posteriormente se realizará un valvuleo para limpieza y desarrollo del sondeo, dejándolo acondicionado para la ejecución de un ensayo de bombeo de 24 horas de du ración mínima.

Dado el carácter carbonatado de estos acuíferos hay - que prever una posible acidificación de los mismos si los resultados del ensayo de bombeo así lo aconsejase.

## DOCUMENTACION CONSULTADA

- Estudio previo de terrenos. Autopista Madrid-Valencia, tramo: Villarejo de F. Sta. Maria del Campo Rus (M.O.P.U. Diciembre 1971)
- Estudio previo de terrenos, corredor de Levante. Tramo: Belmonte-San Clemente (M.O.P.U. Diciembre, 1972)
- Normas para la redacción de proyectos de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Poblaciones (M.O.P.U. Diciembre, 1977)
- Censo de la población de España (I.N.E., 1977)
- Investigación hidrogeológica de la Cuenca Alta y Media del Guadiana. Informe Técnico nº 4. Sierra de Altamira-Sistema Acuífero 19 (I.G.M.E. e I.R.Y.D.A. 1979)
- Estudio hidrogeológico del área de Mota del Cuervo (I.G.M.E. Proyecto de Gestión y Conservación de Acuíferos de la Cuenca Alta del Río Guadiana, Enero 1979).

PLANOS

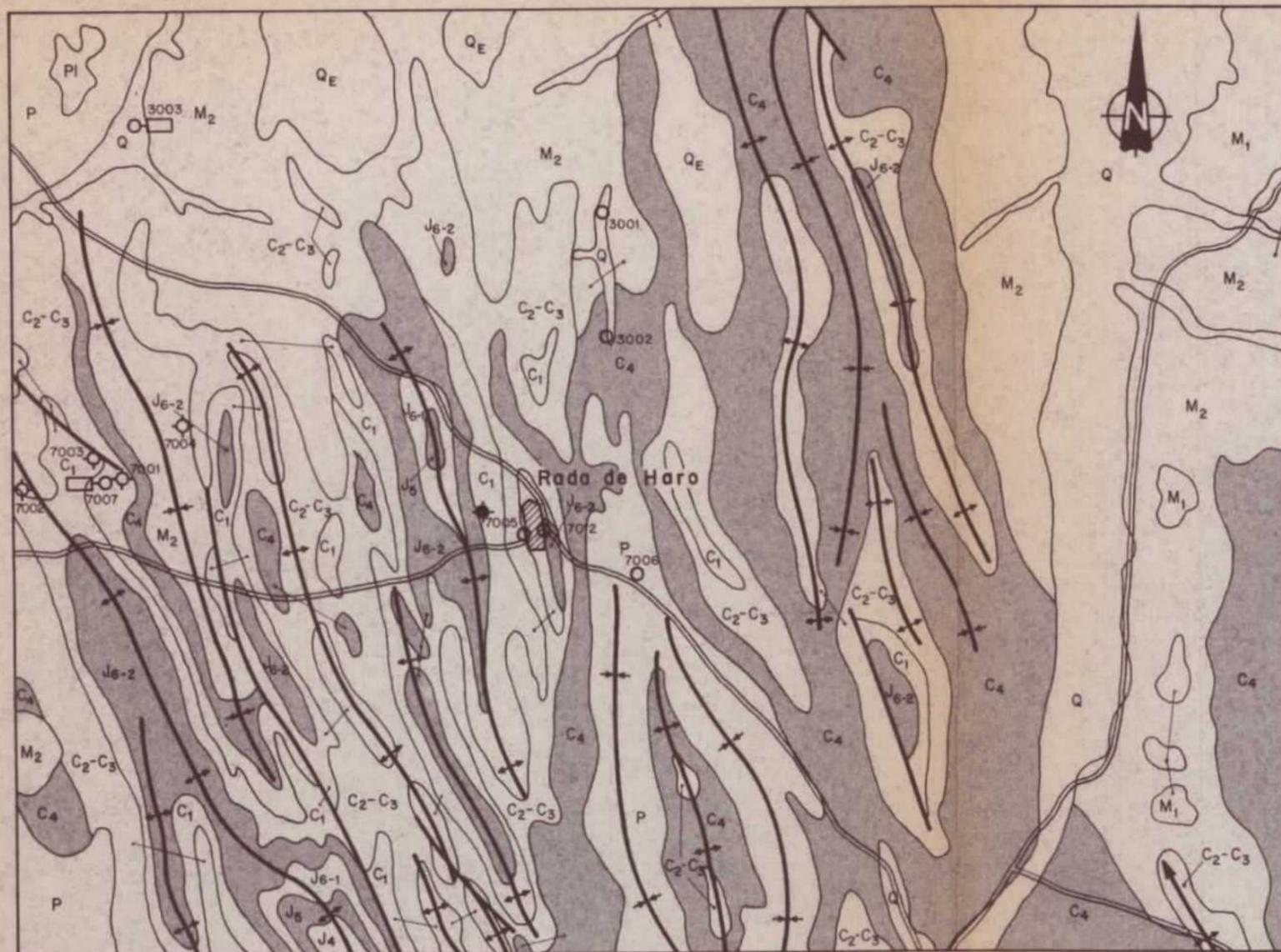


PLANTA GEOLOGICA  
ESCALA 1:50.000

### LEYENDA

- |                 |  |  |  |             |
|-----------------|--|--|--|-------------|
| CUATERNARIO     |  | Aluviales areno-limosos, con lentejones de gravas y arenas. Formación permeable.   |  |             |
|                 |  | Suelos eluvio-coluviales de textura y naturaleza variable. Formación semipermeable.  |  |             |
| PLIOCUATERNARIO |  | Conglomerados de cantos calizos, bien cementados en capas gruesas con intercalaciones de arcillas con cantos. Formación semipermeable. |  |             |
| MIOCENO SUP.    |  | Arcillas rojizas con intercalaciones margosas y conglomeraticas. Formación semipermeable.  |  |             |
|                 |  | Yesos con niveles de margas y arcillas yesíferas rojas. Formación semipermeable.   |  |             |
| PALEOGENO       |  | Conglomerados con intercalaciones de niveles arenosos margosos y arcillosos. Formación semipermeable.                                  |  |             |
| CRETACICO       |  | Alternancia irregular de calizas dolomíticas margas y margo-calizas y calizas tableadas. Formación perm.                               |  |             |
|                 |  | Dolomias basales con margas y margo-calizas a techo. Formación semipermeable.  |  |             |
|                 |  | Arenas vesicolares con intercalaciones de arcillas, arcillitas y margas. Formación semipermeable.                                      |  |             |
| JURASICO        |  | Calizas brechoides algo dolomíticas y oolíticas. Formación permeable.  |  |             |
|                 |  | Margas, margas dolomíticas, arcillas carniolas y calizas brechoides. Formación semipermeable.  |  |             |
|                 |  | Calizas oolíticas y dolomías tableadas. Formación permeable.   |  |             |
|                 |  | Alternancia de margas calcáreas y limosas con calizas margo-arenosas y dolomías. Permeabilidad baja.                                   |  |             |
|                 |  | Contacto   |  | Anticlinal. |
|                 |  | Falla.   |  | 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	
CONSULTOR	DE RADA DE HARO (CUENCA)	PLANO N°
<b>INTECSA</b>	<b>PLANO GEOLOGICO</b>	<b>1</b>



PLANTA HIDROGEOLOGICA  
ESCALA 1:50.000

### LEYENDA

CUATERNARIO	Q	Aluviales areno-limosos, con lentejones de gravas y arenas. Formación permeable.		
	QE	Suelos eluvio-coluviales de textura y naturaleza variable. Formación semipermeable.		
PLIOCUATERNARIO	PI	Conglomerados de cantos calizos, bien cementados en capas gruesas con intercalaciones de arcillas con cantos. Formación semipermeable.		
MIOCENO SUP.	VINDOBONIENSE	M2	Arcillas rojizas con intercalaciones margosas y conglomeraticas. Formación semipermeable.	
		M1	Yesos con niveles de margas y arcillas yesíferas rojas. Formación semipermeable.	
PALEOGENO	P	Conglomerados con intercalaciones de niveles arenosos margosos y arcillosos. Formación semipermeable.		
CRETACICO	SENONIENSE TURONIENSE	C4	Alternancia irregular de calizas dolomíticas margas y margo-calizas y calizas tableadas. Formación perm.	
	GENOMANIENSE	C2-C3	Dolomias basales con margas y margo-calizas a techo. Formación semipermeable.	
	ALBIENSE	C1	Arenas vesicolores con intercalaciones de arcillas, arcillitas y margas. Formación semipermeable.	
JURASICO	MALM	J6-2	Calizas brechoideas algo dolomíticas y oolíticas. Formación permeable.	
		J6-1	Margas, margas dolomíticas, arcillas carniolas y calizas brechoideas. Formación semipermeable.	
	DOGGER	J5	Calizas oolíticas y dolomías tableadas. Formación permeable.	
	TOARCIENSE	J4	Alternancia de margas calcáreas y limosas con calizas margo-arenosas y dolomías. Permeabilidad baja.	
—		Contacto	↕↕↕	Anticlinal.
—		Falla.	↕↕↕	Sinclinal.
○		Pozo.	○	Pozo.
○		Pozo con galería.	○	Pozo con galería.
◇		Sondeo.	◇	Sondeo.
◆		Sondeo previsto.	◆	Sondeo previsto.

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

ANEJOS

## RESUMEN DEL INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

ANEJO N°

HOJA N° 689 - BELMONTE

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 ESTADICO		CAUDAL (l/s)	DEPRESION (m)	CAPACIDAD ESPECIFICA (l/s m)	USO DEL AGUA	LITOLOGIA	ANALISIS QUIMICO	OBSERVACIONES	
											PROFUNDIDAD (m)	COTA ABSOLUTA								
3001	Briones	IGME	1954	858	13,00	1000		CUATERNARIO		16-4-74	2,54	855,9				A	no	no	pozo excavado descende 3 m en verano	
3002	Pozo de Juan Rubio	IGME		820	2,00	1200		CUATERNARIO		16-4-74	0,0	820,0				G	no	no	Pozo excavado	
3003	Pozo de la Cruz Cerrada	"	1950	828	5,30	1200		CUATERNARIO		17-4-74	2,2	826,4				R	no	no	Pozo con galería	
7001	La Gotera (BT-1)	SGOP-IGME	1971	800	66,0	130-110-92	60	CRETACICO SUPERIOR	29,6-57,3	15-4-74	24,25	775,8					si	si	sondeo piez. del Ayto.	
7002	La Gotera (BT-2)	"	1973	800	46,0	100	42	"	"	15-4-74	5,62	794,4					si	si	" "	
7003	La Gotera (BT-3)	"	1973	820	25,00	100		"	INFERIOR	0,00-20,1	-	2,10	817,9				si	no	" "	
7004	Nacimiento (RI-J)	"		840	175,0			"	SUPERIOR		10-74	7,28	832,7				no	no	antiguo sondeo de abast. a Belmonte, se refiere a 2 sondeos.	
7005	Pozo de Arriba	IGME	1958	820	4,00	1400		"	INFERIOR		8-6-81	2,39	818,1				A	no	no	pozo excavado antiguo abast. a Rada de Haro. Está contaminado
7006	El Estudiante	"	1949	780	8,00	2400		PALEOGENO		16-4-74	3,08	776,9				R	no	no	Pozo excavado se agota en 45 min, riega una Ha.	
7007																				
7012	Pozo de Abajo	CAMPO		810	4,15	1000		CRETACICO INFERIOR		8-6-81	3,07	806,9				A	no	no	Pozo excavado abast. de Rada de Haro. está contaminado.	



### 3- ORIGEN DEL AGUA

	C. HUMANO	C. INDUSTRIAL	C. AGRICOLA
SUBTERRANEA (%)	100	-	-
TIPO DE CAPTACIONES	Pozo	-	-
Nº DE CAPTACIONES	1	-	-
SUPERFICIAL (%)	0	-	-
TIPO DE CAPTACIONES	-	-	-
Nº DE CAPTACIONES	-	-	-

CARACTERISTICAS DE LAS CAPTACIONES: Pozo de abajo. Excavado  
Profundidad=4,15 m. Diámetro=1.000 mm. Profundidad N.E.=3 m. Se  
agota en 6 min. y se recupera en 24 h. en estiaje.

### 4- CARACTERISTICAS DEL AGUA

	C. HUMANO		C. INDUSTRIAL		C. AGRICOLA	
CAUDAL EN M <sup>3</sup> /DIA.						
CAUDAL DISPONIBLE EN INVIERNO			-		-	
CAUDAL DISPONIBLE EN VERANO			-		-	
DEFICIT EN INVIERNO			-		-	
DEFICIT EN VERANO			-		-	
	ORIGEN	USUARIO	ORIGEN	USUARIO	ORIGEN	USUARIO
ANALISIS FISICO-QUIMICOS		Si				
ANALISIS BACTERIOLOGICO		Si				
PERIMETRO PROTECCION CAPTACION	No					
CALIDAD DEL AGUA		Impotable				

OBSERVACIONES : Impotable bacteriológicamente y químicamente  
por presencia de nitritos.

### 5.- CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION

DISTANCIA DE LA CAPTACION AL DEPOSITO	<input type="text" value="0,05"/> Km.	DESNIVEL	<input type="text" value=""/> m.
DISTANCIA DEL DEPOSITO AL NUCLEO URBANO	<input type="text" value="0,05"/> Km.	DESNIVEL	<input type="text" value=""/> m.
CAPACIDAD DEL DEPOSITO REGULADOR	<input type="text" value="20"/> m <sup>3</sup>		

RED DE DISTRIBUCION	<input type="text" value="No"/>	CONTADORES	<input type="text" value="-"/>
LONGITUD	<input type="text" value="-"/>	ESTACION TRATAMIENTO	<input type="text" value="Cloración"/>
ANTIGÜEDAD	<input type="text" value="-"/>		

OBSERVACIONES : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 6.- CARACTERISTICAS DEL SANEAMIENTO

RED	<input type="text" value="No"/>	LONGITUD	<input type="text" value=""/> m.	ANTIGÜEDAD	<input type="text" value=""/>
EST. DEPURADORA	<input type="text" value="NO"/>	FUNCIONA	<input type="text" value=""/>	ANTIGÜEDAD	<input type="text" value=""/>
EMIS. RESIDUALES	<input type="text" value="No"/>	LONGITUD	<input type="text" value=""/> m.	ANTIGÜEDAD	<input type="text" value=""/>

LUGAR DE VERTIDOS	HUMANOS	INDUSTRIALES
AGUAS RESIDUALES	Pozos negros en 60% vivi.	-
VERTIDOS SOLIDOS	-	-

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

CAUDAL (M<sup>3</sup>/DIA)

RED DE DISTRIBUCION

Si

LONGITUD (Km.)

DEPOSITO REGULADOR

No

CAPACIDAD (M<sup>3</sup>)

ESTACION DE TRATAMIENTO

No

CAPACIDAD (M<sup>3</sup>/DIA)

RED DE SANEAMIENTO

Si

LONGITUD (Km.)

ESTACION DEPURADORA

No

CAPACIDAD (M<sup>3</sup>/DIA)

APROVECHAMIENTO RESIDUOS

No

CAPACIDAD (M<sup>3</sup>/DIA)

OBSERVACIONES : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

REALIZO LA ENCUESTA : Adolfo Ballenilla

FUENTES DE LA INFORMACION : Ayuntamiento

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA**  
**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

Nº de registro: **22278001**  
 Nº de punto: **101**  
 M.º: **Belmonte**  
 Número: **689**

**692180**      **555410**

Croquis acotado o mapa detallado: **Casa Brines.**  
**Opozo**  
**Sauza de las Canas**

Cuenca hidrográfica: **Guadiana** **04**  
 Sistema acuífero: **18**  
 Término municipal: **Rada de Haro**  
 Toponimia: **Brines**

Objeto: **Prospección aguas.**  
 Naturaleza: **Pozo excavado** **4**  
 Nº de horizontes acuíferos: **3**  
 Profundidad de la cota: **001300**

Referencia topográfica: **Bracal (0,50mts)** **085800M**

Fecha	Caudal m³/hora	Duración horas	Duración minutos	Cota absoluta del agua	Método de medida	Transmisividad			
						1	2	3	4
<b>16/04/70</b>	<b>0</b>	<b>02</b>	<b>54</b>	<b>855,96</b>	<b>Pinta</b>				

Se hacen medidas periódicas de nivel? **NO** **0**  
 Coef. de almacenamiento: **0**

Utilización del agua: **Abastecimiento** **1**

Comidad extraída (Dm³): **38** **42**

Durante: **43** **49** días

I Edad geológica: **MIO CENO INF.** **34**  
 Número de orden: **1**  
 Litología: **LIMOS**  
 Profundidad techo: **60**  
 Profundidad muro: **60**

II Edad geológica: **12**  
 Número de orden: **1**  
 Litología: **12**  
 Profundidad techo: **12**  
 Profundidad muro: **12**  
 ¿Clasificado? **12**

**MOTOR**      **SOMBA**

Naturaleza: **29** **31**      Naturaleza: **13**

Potencia: **29** **31**      Capacidad: **13**

Tipo equipo de extracción: **9**      Marca y tipo: **13**

Año de ejecución: **54** **13**  
 Reprofundizado el año: **13**  
 Modo de perforación: **Excavación** **3**  
 Trabajos aconsejados por: **3**

Nombre y dirección de contratista: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: **Desciende 3 mts en verano, según el grado de que me acompaña.**

D<sup>o</sup> Carmen Lodares Lodares.



INSTITUTO GEOLOGICO  
Y  
MINERO DE ESPAÑA

Nº de registro 02273009

Cuota de agua

ARCHIVO DE PLANTAS ACUIFEROS  
ESTADISTICA

Nº de registro 03

Cuota de agua

Nombre Belmonte

692130 554410

Numero 689

Croquis acotado o mapa detallado

Cuenca hidrográfica Guadiana 04

Objeto Prospección aguas.

Pozo de Juan Rubio.  
Cañada Real

Sistema acuífero 22

Naturaleza Pozo encanado 4

Término municipal Rada de Haro

Nº de horizontes acuíferos 1

Toponimia Pozo de Juan Rubio

Profundidad de la cota 000260

Referencia topográfica Brocal (Suelo) Cota 820

Fecha	Surgenza	Altura del agua respecto a la referencia/Caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora	Duración		Deposición	Fecund
						Horas	Minutos		
<u>6/04/74</u>	<u>0</u>	<u>0.000.00</u>	<u>820</u>	<u>Sonda</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>25</u>	<u>70</u>

Transmisividad

Se hacen medidas periódicas de nivel? No

Coef. de almacenamiento

Utilización del agua Canadria

Consumo estimado (Dm<sup>3</sup>) 30

Durante 42 días

I Edad Geológica: CUATERNARIO

Número de orden: 410

Litología: LIMOS

Profundidad techo: 50

Profundidad muro: 51

II Edad geológica

Número de orden

Litología

Profundidad techo

Profundidad muro 12

¿Aislado?

MOTOR

Naturaleza

Potencia 29

Tipo equipo de extracción 2

BOMBA

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

Año de ejecución 70 Profundidad 2 mts

Reprofundizado el año 70 Profundidad 2 mts

Modo de perforación Excavación

Trabajos aconsejados por:

Nombre y dirección del contratista:

OBSERVACIONES: Antiguamente se utilizó para abastecimiento y hoy se utiliza para abrevadero de ganado, según el alcalde del pueblo, no ha llegado nunca a agotarse.

Ayuntamiento de Rada



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA  
 REGISTRO DE FUENTES ACUÍFERAS ESTADÍSTICA  
 Belmonte  
 22223003  
 01  
 689  
 688050 556220

Circulo acotado en mapa detallado  
 Cuenca hidrográfica Quadiana 04  
 Sistema acuífero 19  
 Tipo municipal Villaseca de Haro  
 Topónimo Pozo de la Cruz Coma  
 Objeto Prospección aguas  
 Naturaleza Pozo sin galería 8  
 Nº de horizontes acuíferos 3  
 Profundidad de la capa 000530

Referencia topográfica Brocal (0,60mts) 82800

Fecha	Altura del agua respecto a la referencia (cudal)	Cota coteada del agua	Método de medida	Cudal m <sup>3</sup> /hora	Dirección horas	Dirección minutos	Temperatura	Presión
170474	0.0224	826.36	Cinta					

Se hacen medidas periódicas de nivel? No  
 Coef. de conductividad

Utilización del agua Agricultura  
 Condad extraída (Dm<sup>2</sup>)  
 Durante 150 días  
 Edad Geológica CUATERNARIO 40  
 Número de orden:  
 Litología ARENA  
 Profundidad techo  
 Profundidad muro 12  
 Estratigráfico  
 Número de orden  
 Litología  
 Profundidad techo  
 Profundidad muro  
 Estratigráfico

MOTOR Gas-oil BOMBA Horizontal  
 Naturaleza Gas-oil Naturaleza Horizontal  
 Potencia 10.9 Capacidad 14.000 l/h  
 Tipo equipo de extracción 7 Marca y tipo  
 Año de ejecución 50 5.30  
 Reproducción el año 5.30  
 Modo de perforación Excavación 3  
 Trabajos aconsejados por

Nombre y dirección de contratista  
 OBSERVACIONES: Risca 4 faujas de terreno durante 150 días al año. No ha llegado a agotarse. Representa a otros 4 pozos situados en los alrededores de las minas comarcales.

Julia Herasvilla

Villaseca de Haro

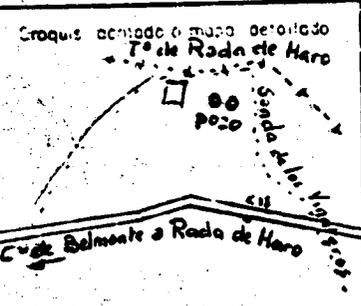


INSTITUTO GEOLOGICO  
Y  
MINERO DE ESPAÑA

Nº de registro 33277004  
Año 01  
Municipio Belmonte  
Número 689

Coordenadas  
687940 553010

ARCHIVO DE PUNTOS ADIFEROS  
ESTADÍSTICA



Cuenca hidrográfrica Guadiana  
Subcuenca acuifera 29  
Termino municipal Belmonte  
Toponimo La gotera (BT-1)

Objeto Prospeccion aguas  
Naturaleza Sondeo  
Nº de horizontes acuiferos 1  
Profundidad de la obra 66600

Referencia topográfica P. Tubado (0.20mts) 36020

Fecha	Surgenim	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora		Duración		Temperatura	Fuerza			
					Horas	Minutos							
<u>150479</u>	<u>0</u>	<u>242.5</u>	<u>7.2</u>		<u>19</u>	<u>19</u>	<u>14</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>15</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>20</u>

Se hacen medidas periódicas de nivel? No

Transmisividad 127  
Coef. de climatamiento 7

Utilización del agua 57  
Cantidad extraída (Dm.) 30  
Durante 43 días

I Edad Geológica: CRETACICO SUP  
Número de orden: 22  
Litología 50  
Profundidad techo 225  
Profundidad muro 534

II Edad geológica: 314  
Número de orden: 2  
Litología 7  
Profundidad techo 4  
Profundidad muro 25  
Temperatura 25  
¿Aislado? 1

MOTOP  
Naturaleza 1  
Potencia 29  
Tipo equip. de extracción 9

SOMBA  
Naturaleza 1  
Capacidad 1  
Marca y tipo 1

Año de ejecución 71 66 mts  
Reprofundizado el año 66 mts.  
Modo de perforación Rotación  
Trabajos aconsejados por: S.G.O.P.

Nombre y dirección de contratista: S.G.O.P.

OBSERVACIONES A 3 mts se encuentra otro sondeo de menor profundidad a 10 mts de ambos sondeos se encuentra el pozo del nacimiento, actualmente es el de abastecimiento del pueblo (nº 23277007 del Inventario).  
No se midió el nivel porque estaba cerrado. Nivel de agua según reconocimiento Geológico de Belmonte (superficie).  
Se efectuaron 6 pruebas de permeabilidad. Las Transmisividades representativas encontrados varían entre 100 y 250 m<sup>2</sup>/día.

Ayuntamiento de Belmonte

CARACTERISTICAS TECNICAS

7001

PERFORACION			REVESTIMIENTO			
DE	A	OBSERVACIONES	DE	A	espesor en mm	Observaciones
0-29,60	450		0-29,60	400	10	Ent. ciega. 0-29,60.
29,60-60	400		29,60-60	300	10	Ent. Nalio
						Comutado.
						F. lino de
						puerico de
						29,60 a 57,40 m.
						Ø 300 mm int.
						e = 10 mm.
						de 57,40 a 60 mts
						subirá cose

Bibliografía de documentos originales Reconocimiento Hidrogeológico de Belmonte (S.G.O.P.) Intercalados Hidroquímica, cartografía y características técnicas

Organismo instructor IGME Provincia Cuenca Escala de representación 1:50,000

Instruido por Jose Angel Fernandez Navarro el 15/4/1974 Contratado por: \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

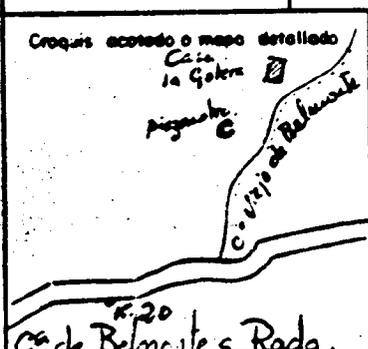
CORTE GEOLOGICO	ANALISIS QUIMICO					
	ión	meg/l	mg/l	ión	meg/l	mg/l
0-430 Calizas y arcillas.						
430-1130 Arcillas negras.	Ca <sup>++</sup>	3,40		Cl <sup>-</sup>	0,80	
1130-2200 Arcillas arenosas abigarradas	Mg <sup>++</sup>	2,80		SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	0,63	
2200-2210 Margas arenosas abigarradas	Na <sup>+</sup>	0,66		CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	5,14	
2210-5200 Paleas con tramos de coque-ros rellenas de calcita.	K <sup>+</sup>	0,08		CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	—	
5200-5850 Margas arenosas abigarradas	Li <sup>+</sup>		0,20			
5850-66 Arcillas negras.	SAR	0,3		RS a 100°C	0,33 g/l.	
	Dureza en grados franceses	35		Nº de analisis		
	Referencia al archivo de origen	S.G.O.P.				

OBSERVACIONES  
 Conductividad a 25°C ..... 555 micromhos/cm  
 ph ..... 7,20

**INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA**  
**ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA**

Nº de registro: 33271003  
 Nº de puntos descritos: 01  
 Hoja topográfica: 1/50.000.  
Belmonte  
 Numero: 689

Coordenadas geográficas  
 X: 687010 Y: 55010  
 Coordenadas Lambert  
 X: 687010 Y: 55010



Cuenca hidrográfica: Guadiana 04  
 Sistema acuífero: 19  
 Término municipal: Belmonte  
 Toponimia: La Gatera

Referencia topográfica: P. Ent. (Surta) Cota: 2000

Objeto: Prospección aguas  
 Naturaleza: Puzos 2  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados: 30  
 Profundidad de la obra: 37 00 00 42

Fecha	Surgenza	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>15/04/74</u>	<u>0</u>	<u>562</u>	<u>794,38</u>	<u>onda</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>17</u>	<u>19</u>	<u>24</u> <u>20</u>
<u>29/06/74</u>	<u>01</u>	<u>567</u>	<u>794,33</u>	<u>*</u>					
<u>05/02/74</u>	<u>02</u>	<u>564</u>	<u>794,36</u>	<u>*</u>					

Transmisividad: 27 31  
 Coef. de almacenamiento: 32 30

Se hacen medidas periódicas de nivel? Si 01  
 Utilización del agua: 37

**I Edad Geológica:**  
 Edad Geológica: CARTACIO SVP 22  
 Número de orden: 48  
 Litología: 71 76 80  
 Profundidad techo: 22 50  
 Profundidad muro: 57 65

**II Edad geológica:**  
 Número de orden: 67 69  
 Litología: 71 76 80  
 Profundidad techo: 9 13  
 Profundidad muro: 14 16  
 ¿Aislado? 66

Dureza: 19 21  
 Índice S.A.R.: 22  
 Residuo seco: 23 25  
 Temperatura °C: 26

**MOTOR**  
 Naturaleza: 37  
 Potencia: 22 31  
 Tipo equipo de extracción: 2

**BOMBA**  
 Naturaleza: 37  
 Capacidad: 37  
 Marca y tipo: 37

Año de ejecución: 37 Profundidad: 37  
 Reprofundizado el año: 37 Profundidad final: 37  
 Modo de perforación: Rotativa 1  
 Trabajos aconsejados por: S.G.O.P.

Nombre y dirección del contratista: \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES** Cerca de este puzo se encuentra una cantera de la que se extrae arena para fundición

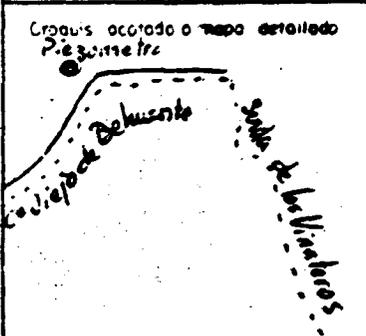
Uyl° de Belmonte



**INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA**  
ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Nº de registro 22277003  
Nº de puntos descritos 03  
Escala topográfica 1/50.000  
Beluonte  
Número 689

Coordenadas geográficas  
X 687850 Y 553320  
Coordenadas Lambert  
X 687850 Y 553320



Cuenca hidrográfica Guadiana 04  
Sistema acuifero 19  
Término municipal Beluonte  
Toponimia de Gotera  
(B.S. 5)

Objeto Prospección aguas  
Naturaleza Piezometro 2  
Nº de horizontes acuiferos atravesados 30  
Profundidad de la obra 1.500

Referencia topográfica \_\_\_\_\_ Cota 082000

Fecha	Categoría	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>150479</u>	<u>0</u>	<u>00</u> <u>00</u> <u>00</u>			<u>00</u> <u>00</u> <u>00</u>	<u>14</u> <u>18</u>	<u>17</u>	<u>19</u> <u>20</u> <u>21</u>	<u>24</u> <u>28</u>
		<u>00</u> <u>00</u> <u>00</u>							
		<u>00</u> <u>00</u> <u>00</u>							

Se hacen medidas periódicas de nivel? No 0  
Transmisividad 2731  
Coef. de almacenamiento 3238

Utilización del agua 37  
Cantidad extraída (Dm<sup>3</sup>) 000000  
Durante 0000 días

**I**  
Edad Geológica: 48  
Número de orden: 49  
Litología 5055  
Profundidad techo 5660  
Profundidad muro 6165

**II** Edad geológica: 67  
Número de orden: 69  
Litología 7175140  
Profundidad techo 912  
Profundidad muro 1418  
¿Aislado? 0  
Dureza 1921  
Índice SAR 22  
Residuo seco 2325  
Temperatura °C 26

**MOTOR**  
Naturaleza 1  
Potencia 2931  
Tipo equipo de extracción 19

**BOMBA**  
Naturaleza 1  
Capacidad 1  
Marca y tipo \_\_\_\_\_

Año de ejecución 73 Profundidad \_\_\_\_\_  
Reprofundado el año \_\_\_\_\_ Profundidad final \_\_\_\_\_  
Modo de perforación 32  
Trabajos aconsejados por: S.G.O.P.

Nombre y dirección del contratista: S.G.O.P.

**OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ayuntamiento de Beluonte

TITO GEOLOGICO  
 Y  
 RO DE ESPAÑA  
 SERVICIOS ACUIFEROS  
 ESTADISTICA

Nº de registro 22277004

Nº de expediente 04

Coordenadas geográficas  
 X 688540 Y 553630

Nombre del pozo Belmonte

Número 689

Cuencas hidrográficas Quadiana 04

Sistema acuífero 19

Término municipal Rada de Haro

Topónimo Nacimiento  
R.T. 5

Objeto Prospección aguas

Naturaleza Sandeo 4

Nº de horizontes acuíferos atravesados 30

Profundidad de la obra 0

Referencia topográfica 084000

Superficie	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> /hora		Duración		Depresión	Fecha	
				Horas	Minutos					
<u>0474</u>	<u>0</u>	<u>731.72</u>		<u>9</u>	<u>19</u>	<u>14</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>19</u>	<u>20</u>
<u>10714</u>	<u>0</u>									
	<u>72</u>									
	<u>73</u>									
Transmisividad <u>27</u> <u>31</u>										
¿Se toman medidas periódicas de nivel? <u>No</u> <u>0</u>										
Coef. de almacenamiento <u>52</u> <u>35</u>										

Clasificación del agua 37

Edad Geológica 46

Número de orden 46

Litología 50 55

Profundidad techo 56 60

Profundidad muro 51 54

¿Aislada?

II Edad geológica 67

Número de orden 69

Litología 71 73

Profundidad techo 4 7

Profundidad muro 14 17

¿Aislada?

Dureza 19 21

Índice S.A.P. 22

Índice seco 23 25

Temperatura °C 26

MOTOR

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

BOMBA

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

Año de ejecución 74

Reprofundizado el año

Modo de perforación Rotación 4

Trabajos aconsejados por: S.G.O.P.

Nombre y dirección de contratista: S.G.O.P.

RECOMENDACIONES Pozo realizado para abastecimiento Belmonte

S.G.O.P. Ayuntamiento de Belmonte

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Nº de registro: **22277005**

PROYECTO DE PUERTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Belmonte

Número: **689**

Coordenadas: **691510** **552670**

Cuenco hidrográfico: **Quadiana** **04**

Sistema acuífero: **19**

Término municipal: **Rada de Haro**

Toponimia: **La Pansa**  
**Pozo de ambiente**

Objeto: **Prospección aguas**

Naturaleza: **Pozo excavado** **4**

Nº de horizontes acuíferos atravesados: **4**

Profundidad de la obra: **000400**

Cs de Belmonte a Rada.

Referencia topográfica: **Brocal (0.50mts)** Cota: **0820.00**

Fecha	Caudal m <sup>3</sup> /hora	Cota absoluta del agua	Método de medida	Duración		Expresión	Fecha
				Horas	Minutos		
6/04/74	13	819,66	Cinta	14	17	23	24
8/06/84		818,11					

Transmisividad: **27** **31**

Coef. de almacenamiento: **3** **56**

Se hacen medidas periódicas de nivel? **No** **0**

Utilización del agua: **Abastecimiento** **1**

Edad geológica: **CRETACICO INF.** **23**

Número de orden: **49**

Litología: **ARENAS** **50**

Profundidad techo: **56** **80**

Profundidad muro: **61** **85**

¿Aislado? **1**

Edad geológica: **0**

Número de orden: **49**

Litología: **71** **75** **78**

Profundidad techo: **9** **11** **14**

Profundidad muro: **14** **16** **19**

¿Aislado? **1**

Dureza: **19** **21**

Índice SAR: **22**

Res. fu. seco: **23** **25**

Temperatura °C: **10**

MOTOR: **Gasolina**

Naturaleza: **Gasolina**

Potencia: **0,09**

Tipo equipo de extracción: **E**

BOMBA: **Horizontal**

Naturaleza: **Horizontal**

Capacidad: **20.000 l/h**

Marca y tipo: \_\_\_\_\_

Año de ejecución: **58**

Profundidad: **4 mts**

Reprofundizado el año: \_\_\_\_\_

Profundidad final: **4 mts**

Modo de perforación: **Excavación** **3**

Trabajos aconsejados por: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del contratista: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: **En verano se apura en 4 minutos y tarda 2 horas en recuperarse. Este pozo es el de Abastecimiento de Rada de Haro.**

**Actualmente en cesura, sustituir el de abajo**

Ayuntamiento de Rada de Haro



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA  
 BOHMO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Nº de registro 22277000  
 Nº de punto 04  
 Municipio Beluonte  
 Número 689

Coordenadas geográficas  
 X 692540 Y 552315

Cuenco hidrográfica Guadiana 04  
 Sistema acuífero 39  
 Término municipal Rada de Haro  
 Toponimia Pozo de Estudiante

Objeto Prospección aguas  
 Naturaleza Pozo excavado 12  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados 1  
 Profundidad de la obra 000300

Referencia topográfica Braçal (suelo) Cota 078200

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/cota del	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> /hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>11/6/04</u> <u>7:4</u>	<u>0</u>	<u>0308</u>	<u>276,92</u>	<u>Cinta</u>	<u>7,8</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>673</u>	

Transmisividad 0  
 Coef. de almacenamiento 0

Se hacen medidas periódicas de nivel? No 0  
 Coef. de almacenamiento 0

Utilización del agua Agricultura 3  
 Cantidad extraída (Dm<sup>3</sup>) 150  
 Durante 150 días

I Edad Geológica: CRETACICO INF. 23  
 Número de orden: 48  
 Litología ARENARIA  
 Profundidad techo 56 60  
 Profundidad muro 61 65

II Edad geológica: 67  
 Número de orden: 69  
 Litología 71 76  
 Profundidad techo 9 31  
 Profundidad muro 14 15  
 ¿Aislado? 0

Dureza 9 21  
 Índice S.A.T. 22  
 Resistencia 12 25  
 Temperatura °C 26

MOTOR Gas-oil  
 Naturaleza Gas-oil  
 Potencia 030  
 Tipo equipo de extracción E

BOMBA Horizontal  
 Naturaleza Horizontal  
 Capacidad 120.000 l/h  
 Marca y tipo Wright HL3

Año de ejecución 49 Profundidad 8mts  
 Reprofundizado el año 8mts  
 Modo de perforación Excavación 3  
 Trabajos aconsejados por: Propietario

Nombre y dirección del contratista: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES Riega 1Ha de Alfalfa durante los meses de verano estroja el agua y llega a agotarse en 45 minutos. Necesita 8 horas para recuperarse. Acumula arena. Según el propietario no llegaría a agotarse si se utilizase en otra o primavera con aspersores.



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

Coordenadas UTM de la zona: X: \_\_\_\_\_ Y: \_\_\_\_\_

Coordenadas UTM del punto: X: \_\_\_\_\_ Y: \_\_\_\_\_

INFORME DE PUNTOS ACUÍFEROS ESTADÍSTICA

NP de registro: 22277007

APARTEADO: 01

Escala: 1:50.000

Nombre: Belmonte

Número: 689

687938 553011

Cuadro acotado o mapa detallado: Pozo del Nacimiento

Cuadro hidrográfico: Guadiana 04

Sistema acuifero: 29

Término municipal: Belmonte

Toponimia: Pozo del Nacimiento

Objeto: Prospección aguas

Naturaleza: Pozo con galería 8

NP de horizontes acuíferos: 50

Profundidad de la obra: 000400

Referencia topográfica: 80000

Fecha	Superficie	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> /hora	Duración		Deposición	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>15/04/74</u>	<u>0</u>	<u>50</u> <u>54</u>			<u>9</u> <u>13</u>	<u>14</u> <u>16</u>	<u>17</u>	<u>19</u> <u>23</u>	<u>24</u> <u>28</u>
		<u>52</u> <u>56</u>							
		<u>54</u> <u>58</u>							

Transmisividad: 31

Se hacen medidas periódicas de nivel? No 0

Coef. de almacenamiento: 50

Utilización del agua: Abastecimiento 3

Edad Geológica: CRETACICO SUP 22

Edad geológica: 7

Edad geológica: 15 21

Contador extraído (Dm<sup>3</sup>): 38 42

Número de orden: 55

Número de orden: 2

Litología: CIAL/FI 15

Litología: 71

Profundidad techo: 55 60

Profundidad techo: 71

Profundidad muro: 71

Profundidad muro: 71

Temperatura °C: 20

Durante: 43 49 días

Temperatura °C: 20

MOTOR

Naturaleza: 29 31

Potencia: 29 31

Tipo equipo de extracción: 29

BOMBA

Naturaleza: \_\_\_\_\_

Capacidad: \_\_\_\_\_

Marca y tipo: \_\_\_\_\_

Año de construcción: 30 4 mts

Reprofundado el año: 4 mts

Modo de perforación: Excavación 3

Trabajos adelantados por: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del contratista: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES En el fondo tiene una galería de 300 mts. Se considera un caudal de explotación variable entre 240 y 480 m<sup>3</sup>/día. Estaba cerrado el pozo y no se pudo medir

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ARCHIVO DE PUNTOS ACUÍFEROS ESTADÍSTICA

Nº de registro: 2227007

Coordenadas geográficas: X 687938 Y 553011

Superficies: Lambert

Belmonte

80.000

Numero: 689

Cuanto hidrográfico: Quadiana 04

Sistema acuífero: 39

Objeto: Prospección aguas

Naturaleza: Pozo con galería 8

Término municipal: Belmonte

Nº de horizontes acuíferos: 30

Topografía: Pozo del Nacimiento

Profundidad de la obra: 000400

Referencia topográfica: 800'00

Fecha	Surgeon	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> /hora	Duración		Deposición	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>15/04/74</u>	<u>0</u>	<u>50</u> <u>54</u>			<u>9</u> <u>13</u>	<u>14</u> <u>16</u>	<u>17</u>	<u>17</u> <u>23</u>	<u>24</u> <u>26</u>
		<u>51</u> <u>55</u>							
		<u>52</u> <u>56</u>							
		<u>53</u> <u>57</u>							

Se hacen medidas periódicas de nivel? No 0

Coef. de almacenamiento: 10

Utilización del agua: Abastecimiento 3

Edad Geológica: CRETACICO SUP 22

Edad geológica: 17

Número de orden: 15 21

Contidad extraída (Dm<sup>3</sup>): 38 42

Litología: CALIFI

Litología: 17 18

Durante: 43 49 días

Profundidad techo: 55 60

Profundidad muro: 14 19

Profundidad muro: 14 19

Profundidad muro: 14 19

Temperatura: 15 21

Temperatura: 15 21

Temperatura: 15 21

MOTOR

Naturaleza: 29 31

Potencia: 29 31

Tipo equipo de extracción: 29

BOMBA

Naturaleza: 29 31

Capacidad: 29 31

Marcos y tipos: 29 31

Año construcción: 30

Reprofundado el año: 30

Modo de perforación: Excavación 3

Trabajos adelantados por: 4 mts

Trabajos adelantados por: 4 mts

Nombre y dirección del contratista:

OBSERVACIONES: En el fondo tiene una galería de 300 mts. Se considera un caudal de explotación variable entre 240 y 480 m<sup>3</sup>/día. Estaba cerrado el pozo y no se pudo medir.

CARACTERISTICAS TECNICAS

7007

PERFORACION			REVESTIMIENTO				
DE	A	OBSERVACIONES	DE	A	espesor en mm	Naturaleza	OBSERVACIONES

Bibliografía de documentos originales Reconocimiento Hidrogeológico de Belmonte (S.G.O.P.) Intercalados Hidroquímica y estratigráfica  
 el 15 / 1 / 1974

Organismo instructor IGME Provincia Cuenca Escala de representación 3000

Instruido por: Jose Angel Fernandez Neivar Controlado por: \_\_\_\_\_  
 el 15 / 1 / 1974 el    /    /   

CORTE GEOLOGICO	ANALISIS QUIMICO					
	P.P.M.			P.P.M.		
	ión	meg/l	mg/l	ión	meg/l	mg/l
<u>0-4 Calizas y Arcillas</u>	Ca <sup>++</sup>	<u>4,00</u>	<u>80</u>	Cl <sup>-</sup>	<u>0,60</u>	<u>21</u>
	Mg <sup>++</sup>	<u>2,00</u>	<u>24</u>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	<u>1,55</u>	<u>74</u>
	Na <sup>+</sup>	<u>0,87</u>	<u>20</u>	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	<u>4,39</u>	<u>268</u>
	K <sup>+</sup>	<u>0,04</u>	<u>1,8</u>	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<u>-----</u>	<u>-----</u>
	SAR <u>0,5</u>			R.S. a 150°C <u>0,35 grs/litro</u>		
	Dureza en grado franceses <u>30</u>			Nº de analisis _____ de fecha <u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u>		
	Referencia al archivo de origen _____					
	OBSERVACIONES <u>PH. 7,05</u>					
	<u>Li<sup>+</sup> . . . . . 0,20 mgrs/l.</u>					
	<u>NO<sub>3</sub><sup>-</sup> . . . . . 20,00 mgrs/l.</u>					
	<u>Conductividad a 25°C. <u>ambos/cm.</u></u>					