



NOTA TÉCNICA SOBRE LA POSIBLE UTILIZACIÓN, PARA EL ABASTECIMIENTO AL CAMPING DE ALGÁMITAS, DE UN POZO CON TALADRO, EXISTENTE EN LAS INMEDIACIONES DEL MISMO

1.-ANTECEDENTES

La presente Nota Técnica responde a la petición efectuada por el Consorcio provincial de agua de Sevilla y se emite en base en base al Convenio de Colaboración Técnica suscrito entre la Diputación provincial de Sevilla y el Instituto Geológico y Minero de España.

Tiene como objetivo responder, a la solicitud planteada, con el fin de obtener información, sobre un punto de agua existente en el "peñón de Algámitas", y cercano a un camping, al objeto de ver la posibilidad de su utilización para el abastecimiento, a dicho camping, cuya fuente de suministro, actual, se realiza con aguas subterráneas, procedente del abastecimiento a la población de Algámitas, concretamente del pozo "El Chapatal" cuyo nº de inventario IGME es 1542500017.

2.-SITUACIÓN DE LA OBRA

De la consulta de la información existente en el IGME, en el entorno que nos ocupa, se desprende que en las inmediaciones del referido camping, existe una obra de captación de aguas subterráneas, cuyo nº de inventario IGME, es 154250014.

Esta obra consiste en un pozo con taladros ejecutado en el año 1981, por la Diputación provincial de Sevilla, para el abastecimiento a la población de Villanueva de San Juan y cuya dirección técnica llevó el IGME. (se acompaña copia del informe técnico emitido en su día).



El IGME no tiene datos actualizados, de dicha obra, por lo que no podemos asegurar que la misma pueda ser utilizada, para el fin requerido, si bien el pozo, en su momento, presentaba un caudal suficiente para el abastecimiento a dicha población. En el informe adjunto se marcaban unas pautas sobre la correcta explotación del mismo, a las que nos remitimos en el caso de que tras la comprobación "in situ", del estado actual, se decidiera su incorporación al abastecimiento del camping.

3.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

3.1.- CONCLUSIONES

- En las inmediaciones del Camping de Algámitas existe una obra de captación de aguas subterráneas, consistente en un pozo con taladros de 16 metros de profundidad y que fue realizado por la Diputación provincial de Sevilla, en el año 1981, con la dirección técnica del IGME .
- La obra tenía en su momento un caudal superior a los 15 litros /segundo, lo que permitiría su aprovechamiento para el fin propuesto, es decir el abastecimiento al camping.
- El IGME no ha realizado un seguimiento a lo largo de estos años, de dicha obra, por lo que desconocemos el estado actual de la misma y por lo tanto no podemos, con seguridad, recomendar normas o pautas de explotación del mismo.



3.2.- RECOMENDACIONES

- Se recomienda la inspección y reconocimiento, de la obra en cuestión, al objeto de valorar el estado de la misma, y en las que se comprobarán el nivel estático, caudal, y analítica del agua captada.

Sevilla a 29 de Junio de 2009

Vº Bº El Jefe de la Oficina del IGME

Fdo. Miguel Martín Machuca

El Ingeniero Técnico

Fdo. Ángel Fº Díaz Pérez



ANEXOS



ANEXO I
PLANO DE SITUACIÓN DEL CAMPING Y DEL POZO CON TALADROS

Mapa de situación del pozo con taladros y el camping





ANEXO II
INFORME TÉCNICO DEL POZO CON TALADROS

ORIGINAL

INFORME TECNICO DEL POZO DE ABASTECIMIENTO

A VILLANUEVA DE SAN JUAN. (SEVILLA)

I N D I C E

1.- INTRODUCCION

2.- SITUACION Y OBJETIVOS

3.- ENCUADRE HIDROGEOLOGICO

4.- RESUMEN DE LOS TRABAJOS

4.1.- Personal y maquinaria empleados

4.2.- Características técnicas

4.2.1.- Perforación y revestimiento

4.2.2.- Taladros radiales

5.- CAUDAL OBTENIDO

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.- ANEXOS

- Mapa de situación

- Croquis de la obra

1.- INTRODUCCION

Como consecuencia del Convenio Marco de Asistencia Técnica suscrito entre la Excma. Diputación Provincial de Sevilla y el Instituto Geológico y Minero de España, se ha procedido a la ubicación, control, dirección técnica y en sayo de bombeo de la presente obra de captación, financiada por la Excma. Diputación Provincial.

2.- SITUACION Y OBJETIVO

La presente obra de captación se encuentra situada en la vertiente E. del denominado Peñón de Algámitas.

El acceso se realiza por el camino que lleva al cerro de los Zumacales, que parte del punto kilométrico 2800 de la carretera de Algámitas a Pruna.

Sus coordenadas Lambert son:

$$x = 467700$$

$$y = 270700$$

Quedando, por tanto, dentro de la hoja topográfica nacional a escala 1:50.000 n°1.022 (Campillos).

El objetivo de la presente obra es el abastecimiento público de agua potable a la localidad de Villanueva de San Juan que, con una población de 2.013 habitantes, necesita un caudal de 3,5 l/s. para cubrir su demanda a razón de 150 l/hab./día.

El abastecimiento actual se realiza desde el manantial de Fuemprieta, con un caudal de 1 l/s.

3.- ENCLAVE HIDROGEOLOGICO

La obra capta el acuífero de las calizas jurásicas que constituyen el Peñón de Algámitas (Sierrezuela).

Las calizas tienen como substrato impermeable arcillas triásicas y margas y margocalizas jurásicas, siendo estas últimas las que bordean los flancos Oeste y Sur del Peñón. En los otros dos flancos el contacto de las calizas con los materiales del substrato se encuentra recubierto por arenas y areniscas del Mioceno, siendo el contacto Este una gran fractura que determina un importante resalte topográfico, y justamente al pie se encuentra la obra.

La alimentación de las calizas procede de la lluvia que cae directamente sobre los aproximadamente 4 km² en que afloran. Ciframos la infiltración en un mínimo de 100 l/m², que suponen un volumen de 0,4 Hm³/año equivalente a un caudal continuo de aproximadamente 12,7 l/s.

El desague natural de las calizas se efectúa por varios manantiales (Fuenfría, Fuemprieta, Fuente Muñoz) y además debe existir una alimentación lateral a las areniscas miocenas. El sondeo de abastecimiento público a Algámitas también capta este acuífero.

El pozo realizado posee una profundidad de 16 m., en contrándose las calizas a 12 m. en la porción Suroeste y a 15,30 en la Noreste. La distinta profundidad se explica por la inclinación del plano de la falla junto a la que, como indicamos anteriormente, se ha realizado la obra. Por encima de las calizas se han cortado las arenas del Mioceno, que se encontraban secas.

4.- RESUMEN DE LOS TRABAJOS

4.1.- Personal y maquinaria empleados

Las obras de excavación y revestimiento del pozo convencional han sido realizadas por "Excavaciones Bernabé", con auxilio de martillo neumático al llegar a las calizas.

Los taladros radiales practicados en el pozo fueron llevados a cabo por la empresa "LAYSON, S.A.L." con una sonda hidráulica de rotación NEPTUNO 800. Las obras se llevaron a cabo de Abril a Julio de 1.981.

4.2.- Características técnicas de la obra

4.2.1.- Perforación y revestimiento

El pozo tiene una profundidad de 16 m. y un diámetro de 4,36 m. revestido en toda su longitud con dos anillos concéntricos, de ladrillos de 12 cm. de anchura cada uno, entre los que se intercalaron 16 cm. de hormigón armado. Quedó por tanto una sección circular útil de 3,56 m. de \emptyset . La perforación se hizo prácticamente en seco en toda su longitud.

4.2.2.- Taladros radiales

Una vez revestido el pozo en las paredes y el fondo, de forma que quedara estanco, se procedió a la realización de 3 taladros de captación radiales ubicados a una profundidad de 14,1 m. de la boca del pozo. Se en-

cuentran por tanto a unos 15 m. bajo el nivel de agua, ya que éste era surgente 1 m. sobre la boca del pozo. (dato obtenido en el sondeo de investigación realizado previamente).

Los taladros se perforaron a 56 mm. de \emptyset con corona ciega, reperforándose sus primeros metros con 74 mm. de \emptyset para revestir. Los tres atravesaron calizas en toda su longitud, más fracturadas a partir de los 20 m. en los dos realizados en primer lugar.

Las características de cada uno son:

1. Dirección: aprox. S.W. (según la línea topográfica de máxima pendiente ascendente).

Inclinación: horizontal.

Longitud: 100 m.

Diámetro: 74 mm. de 0 a 6 m.
56 mm. de 6 a 100m.

Revestimiento: Tubería de 68 mm. de \emptyset interior de 0 a 6 m., con válvula de compuerta de bronce de 3 pulgadas.

Caudal: Superior a 20 l/s. (estimado).

2. Dirección: 45° a la derecha del 1° (aprox. hacia el W).

Inclinación: Un grado con respecto a la horizontal, hacia arriba.

Longitud: 100 m.

Diámetro: 74 mm. de 0 a 6 m.
56 mm. de 6 a 100m.

Revestimiento: Tubería de 68 mm. de \emptyset interior de 0 a 6 m., con válvula de compuerta de bronce de 3 pulgadas.

Caudal: Superior a 15 l/s. (estimado).

3. Dirección: 45° a la izquierda del 1° (aprox. hacia el sur).

Inclinación: de 3 a 4° respecto a la horizontal, descendente.

Longitud: 60 m.

Diámetro: 74 mm. de 0 a 4 m.
56 mm. de 4 a 60 m.

Revestimiento: Tubería de 68 mm. de \emptyset interior de 0 a 4 m. sin válvula de cierre.

Caudal: Inapreciable (inferior a 1 l/s.)

Una vez realizado el primer taladro el pozo era surgente, siendo necesario instalar una bomba para evacuar el agua hasta la finalización de los trabajos, a pesar de estar cerrada la válvula de salida del mismo. Este último hecho se debe a la imposibilidad de realizar correctamente la cementación de las tuberías de salida de los taladros, prevista inicialmente, ante la presión que ejercía el agua.

Para finalizar la obra, teniendo en cuenta que era surgente y que Villanueva de San Juan se encuentra a una cota sensiblemente inferior, se dispuso la realización de dos taladros de salida para evitar la necesidad de instalar una impulsión, aprovechando la pendiente topográfica descendente del terreno.

Los taladros de salida están situados a 11 m. de la boca del pozo y sus características son:

Dirección: aprox. N.E.

Inclinación: 1º descendente hacia el N.E.

Longitud: 26 m.

Diámetro: 74 mm.

Revestimiento: Tubería de 68/74 mm. de \varnothing , fuertemente anclada al terreno mediante cementación del espacio anular y provista de válvulas de compuerta de bronce de 3 pulgadas en ambos extremos.

Finalizada la obra se procedió a la limpieza de los residuos acumulados en el fondo, quedando totalmente limpia de rellenos.

5.- CAUDAL OBTENIDO

Durante la ejecución de los taladros en su fase final y, a pesar de estar cerrada la válvula de salida del 1° y 2°, fué necesario bombear continuamente un caudal de unos 16 l/s., con lo que el nivel dinámico se mantenía a 15 m. de profundidad. El agua salía clara y sin arrastres, excepto los procedentes en ocasiones de los detritus de perforación.

Con los taladros de captación abiertos se estima que la obra puede proporcionar un caudal superior a 25 l/s. continuos con el nivel dinámico a 15m. de profundidad, aún en las actuales circunstancias meteorológicas desfavorables.

El caudal de los taladros de salida, con los de captación cerrados y el nivel estabilizado a unos 11 m., se estima de unos 5 l/s. en las condiciones actuales. Este caudal puede variar sensiblemente en uno u otro sentido en función de las circunstancias meteorológicas, pero podrá ser regulado mediante las válvulas de los taladros de salida para adecuarlo a las necesidades.

De ser necesario puede así mismo regularse el caudal mediante las válvulas de los taladros de captación ó, en último lugar, instalando una impulsión para deprimir por debajo de los 11 m. (cota de los taladros de salida).

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.- Conclusiones

1. La población de Villanueva de San Juan es actualmente de 2.000 habitantes y necesita un caudal de unos

5 l/s. para cubrir su demanda a razón de 200 l/hab/día, como máximo. Hasta la realización de esta obra disponía de 1 l/s.

2. La obra realizada se ubica sobre el acuífero carbonatado del Peñón de Algámitas, definido en el estudio hidrogeológico previo realizado por el IGME, cuya alimentación anual se estima, como media, en 400.000 m³ (12,7 l/s. continuos ficticios).
3. El caudal obtenido es muy superior a las necesidades actuales de la población y a las futuras previsibles, lo que permite garantizar a largo plazo el suministro si se lleva a cabo una explotación racional de la obra. Hay que tener en cuenta la limitación de recursos del acuífero, que son inferiores al caudal obtenido en la obra.
4. El caudal proporcionado por los taladros de salida es suficiente por sí sólo para cubrir el suministro sin necesidad de impulsión, e incluso puede ser mayor del necesario en circunstancias climatológicas favorables.

6.2.- Recomendaciones

A la vista de los resultados obtenidos y las consideraciones hechas, el Instituto Geológico y Minero de España recomienda:

1. Que se arbitren las medidas oportunas para conseguir un eficaz seguimiento de la explotación, a fin de adecuar en todo momento el caudal disponible a las necesidades de la población, evitando con ello una so

breexplotación injustificada del acuífero.

A este fin, sería de vital importancia la colocación de una válvula-contador a la salida de la obra de captación.

2. Si esta labor de seguimiento y control no es posible es preferible la instalación de un equipo impulsor (que sería el estrictamente necesario para cubrir la demanda) y cerrar las válvulas de los taladros de salida. Aunque el coste del agua se incrementaría, se evitaría el peligro de una explotación no racional del acuífero.

Sevilla, agosto de 1981

Fdo.: Javier Gollonet F.T.
HIDROGEOLOGO

Alfonso Rodriguez Pastor
INGENIERO TEC. DE MINAS

V° B°

Jorge Porras Martín
JEFE DE DIVISION DE
AGUAS SUBTERRANEAS.

8.- A N E X O S

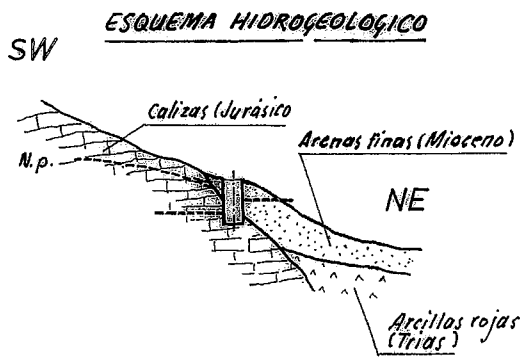
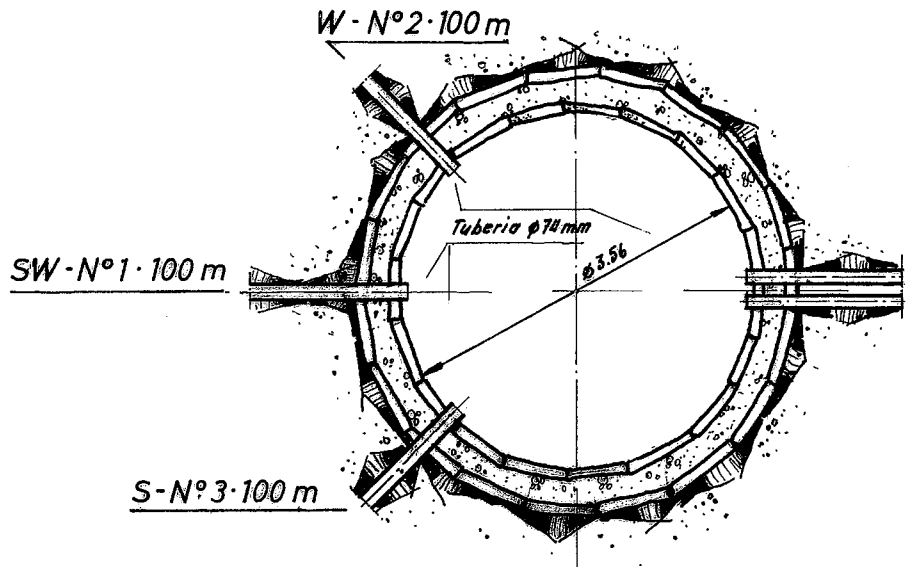
A N E X O I

Plano de situación

A N E X O I I

Croquis de la obra

CROQUIS POZO DE ABASTECIMIENTO A VILLANUEVA DE SAN JUAN (Sevilla)



N.p. = Nivel piezométrico

