

108-10-09



Fecha	6.7.1988
Referencia	AGA/mch

INFORME SOBRE LA POSIBLE INFLUENCIA DEL BOMBEO SOLICITADO POR LA S.A.T. LA DALIA SOBRE LOS ACUIFEROS SOBREEXPLOTADOS DEL CAMPO DE DALIAS (ALMERIA)

1. ANTECEDENTES

Con motivo de la solicitud cursada a la Confederación Hidrográfica del Sur, por parte de la S.A.T. "La Dalia" de Dalías (Almería) para la concesión de explotación de un caudal continuo de 160 l/sg, - mediante bombeo en un sondeo recientemente realizado por esta sociedad, aquel Organismo ha requerido del IGME un informe sobre la posible influencia de tal extracción en los acuíferos sobreexplotados del Campo de Dalías.

Para dar una respuesta rápida a este asunto, se han tomado los datos de campo de más fácil consecución y analizado la documentación hidrogeológica disponible sobre la zona, con lo cual se facilita la presente nota informativa. La aplicación de técnicas más diferidas (ensayos de bombeo, trazadores, etc) podría ampliar y corroborar los conocimientos que ahora se han obtenido como apoyo a la resolución -- del problema planteado.

2. ESQUEMA HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA Y SU ENTORNO

La zona se sitúa en el extremo suroccidental del gran sistema hidrogeológico de Sierra de Gádor, cuya complejidad estructural, - en general, es bien conocida, aunque conviene destacar que, el entorno

que se comenta de la misma presenta una complicación especialmente -
acentuada. En consecuencia, la estructura hidrogeológica existente -
en dicho entorno no se conoce adecuadamente.

En esquema, los rasgos hidrogeológicos que ahora pueden -
destacarse son:

- La parte sur del área analizada corresponde al borde nor-
te del Acuífero Inferior Occidental del Campo de Dalías, único acuífe-
ro del Campo que podría estar en relación con la unidad captada por
el sondeo problema (veáse figura adjunta). Dicho límite está consti-
tuido por una falla inversa -afectada localmente por otras fallas --
normales- que hace aflorar las filitas de base de este acuífero (ba-
se impermeable del mismo) las cuales se sobreponen a los tramos car-
bonatados de otras unidades presentes al Norte del referido Acuífero
Inferior Occidental.

- Entre las citadas unidades -de límites mal conocidos- ca-
be destacar: La Unidad Celín, al Noreste de Dalías; la Unidad Alcau-
dique (donde se halla el sondeo de la S.A.T. "La Dalia"), al Sureste
de Berja, y otras unidades, al Norte de la anterior, entre las que -
se destaca la Unidad de Hilas, como la más próxima a ésta.

Los rasgos hidrogeológicos que interesa resaltar para el -
problema planteado, referentes a las unidades citadas, son:

- Acuífero Inferior Occidental

a) Se trata de uno de los acuíferos sobreexplotados del --
Campo de Dalías.

b) El nivel piezométrico de este acuífero está en la actua-
lidad, a un orden de 10-15 metros bajo el nivel del mar.

c) En el área del borde norte del acuífero, al Oeste de Celín y alrededores de Dalías, la disposición de las filitas impermeables de base, en el frente cabalgante, permite la existencia de pequeños acuíferos colgados de muy escasa entidad. Todas las perforaciones que se han venido realizando para captar agua subterránea en este área (668, 664, 498, 669, 670, etc. del término de Dalías) han resultado negativas o con rendimientos tan bajos que se han -- abandonado. Cuando se llegó en ellas a alguna zona saturada, los niveles piezométricos se situaron a cotas muy dispares; los más altos corresponden lógicamente a la zona más septentrional, situándose hacia los 400 m.s.n.m. (sondeo 498 D).

- Unidad Celín

a) Corresponde a una unidad colgada respecto del entorno, cuya geometría y funcionamiento están mal definidos; solo se sabe que da origen a una surgencia del orden de 4-5 hm³/año, debido a la pantalla que proporcionan las filitas cabalgantes por el sureste y suroeste de las mismas. Se encuentra en régimen natural, prácticamente.

b) Las cotas de surgencia de estas fuentes y galerías, -- que drenan una parte de la zona de cumbres en el sector suroccidental de la sierra, se sitúan hacia los 560-600 metros, aproximadamente.

- Unidad Alcaudique

a) Representa una pequeña unidad, al menos desde el punto de vista geométrico, cabalgada mediante falla inversa por el Acuífero Inferior Occidental y, a su vez, cabalgante sobre otro fragmento de la estructura: la Unidad de Hilas. Mediante fallas normales NO-SE, por la parte oriental está desgajada del macizo de la sierra, aunque puede recibir aportaciones laterales del mismo --

(área del "Pecho del Cuchillo" y noroeste de la Unidad de Celín). - Por la zona occidental, en apariencia existe una barrera hidráulica, de carácter estructural, que da origen al manantial de Alcaudique, - descarga natural visible de la unidad. No puede descartarse la posibilidad de una aportación por su borde noroeste, desde la unidad de Hilas.

b) La cota del nivel piezométrico de esta unidad es del orden de 311-313 m.s.n.m. Estos valores están contrastados en el manantial de Alcaudique (311 m) y en los sondeos 484 Bj (312 m), 687 D (313 m) y 689 D (313 m). Los otros sondeos que se han realizado en la unidad, o son nulos o tienen sólo un pequeño nivel colgado sin entidad. Únicamente del sondeo 467 Bj se carece de referencia de nivel, aunque éste ha de estar por encima de los 300 m.s.n.m. (concretamente a 311-312 m).

c) Hasta la reciente puesta en explotación del sondeo 484 Bj (1987-88), la Unidad Alcaudique funcionó prácticamente en régimen natural, ya que la extracción por bombeo desde 1983 en el otro sondeo en explotación (467 Bj), dentro de la misma, ha sido insignificante (menor de 1 l/sg continuo). Faltan elementos de juicio, por otra parte, para determinar la influencia que hayan podido tener los sondeos en explotación de la Unidad de Hilas (427 Bj, desde 1972; 441 Bj, desde 1980, etc) sobre la eventual aportación desde esta unidad hacia la de Alcaudique; únicamente se estima que tal posible influencia no ha debido ser importante, ante la escasa repercusión aparente que dicho bombeo ha tenido en los manantiales que drenan esta unidad (La Higuera, 414 Bj; Almez, 416-417 Bj; El Oro, 418 Bj).

d) La descarga de la Unidad no es del todo conocida, ya que, además de las salidas por el manantial de Alcaudique, pueden existir otros flujos laterales subterráneos hacia el Oeste (rio Chico). Ahora bien, si se tiene en cuenta que este manantial aportó un volumen del orden de 1 a 3 hm³/año, en el periodo 1976-88 de registro parcial disponible, y que el volumen global de aportaciones sub

terráneas para todas las unidades del entorno (alto río Chico) fué estimado en unos 6-8 hm³/año, el orden de magnitud de la posible -descarga subterránea, desde esta unidad, no ha de ser muy importante; esto equivale a decir que, las aportaciones totales de la misma, no deben ser mucho mayores que las registradas en el manantial de Alcaudique, aunque queda patente la imprecisión de las estimaciones realizadas.

- Unidad de Hilas

a) Está muy mal definida hasta el momento. Se considera que pertenecen a la misma los siguientes puntos de agua: galerías de "La Higuera" (414 Bj), "El Almez" (416-417 Bj) y "El Oro" (418 Bj), así como los sondeos 441 Bj, 427 Bj, etc.

b) El orden de magnitud de la cota del nivel piezométrico en la parte meridional de esta unidad -que puede estar compartimentada- oscila entre 377-390 m.s.n.m. (cota de salida de las galerías citadas) y 422 m.s.n.n., en el sondeo 427 Bj (véase figura adjunta).

c) Las galerías/manantiales referidas, representan, como ya se dijo, la salida natural de la unidad junto con otras posibles descargas laterales subterráneas, próximas a las mismas, -debiendo existir un flujo subterráneo general, desde el norte y noreste de Berja, hacia el entorno de esta población.

3. CONCLUSIONES

a) De los datos hidrogeológicos anteriormente expresados se deduce que no puede existir un flujo subterráneo desde la Unidad de Alcaudique hacia el Acuífero Inferior Occidental del Campo de Dalías. Por tanto, la puesta en explotación con 5 hm³/año del sondeo de la S.A.T. "La Dalia", no afectaría la recarga de dicho acuífero del Campo.

b) En cambio resulta evidente que cualquier bombeo realizado en la Unidad de Alcaudique ha de producir una disminución del volumen de descarga del manantial que da nombre a la unidad. El grado de afección estará relacionado directamente con el volumen bombeado. (Sería conveniente el acondicionamiento y seguimiento adecuados de las descargas futuras de este manantial).

c) Si hasta hace poco la unidad ha funcionado en régimen natural, en el momento actual existen cuatro sondeos -467 y 484, ambos en explotación en el término de Berja; 687 y 689, en el de Dalías, aún sin utilizar por la S.A.T. "La Dalia" y el Ayuntamiento de Dalías- con los cuales se podrían bombear unos 12-13 hm³/año, es decir, 6 veces el volumen medio de la descarga del manantial de Alcaudique.

d) Los incrementos en la explotación de las unidades del alto río Chico, hay que considerarlos como factores que modifican, a la baja, los proyectos o anteproyectos de regulación, tanto de la Unidad de Fuente Marbella, como del Embalse de La Ventilla, en tanto que disminuyen las aportaciones a los mismos.

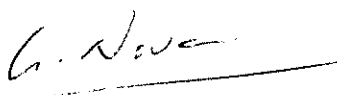
LOS AUTORES DEL INFORME

VºBº



EL DIRECTOR DE AGUAS SUB-
TERRANEAS Y GEOLOGIA AMBIENTAL

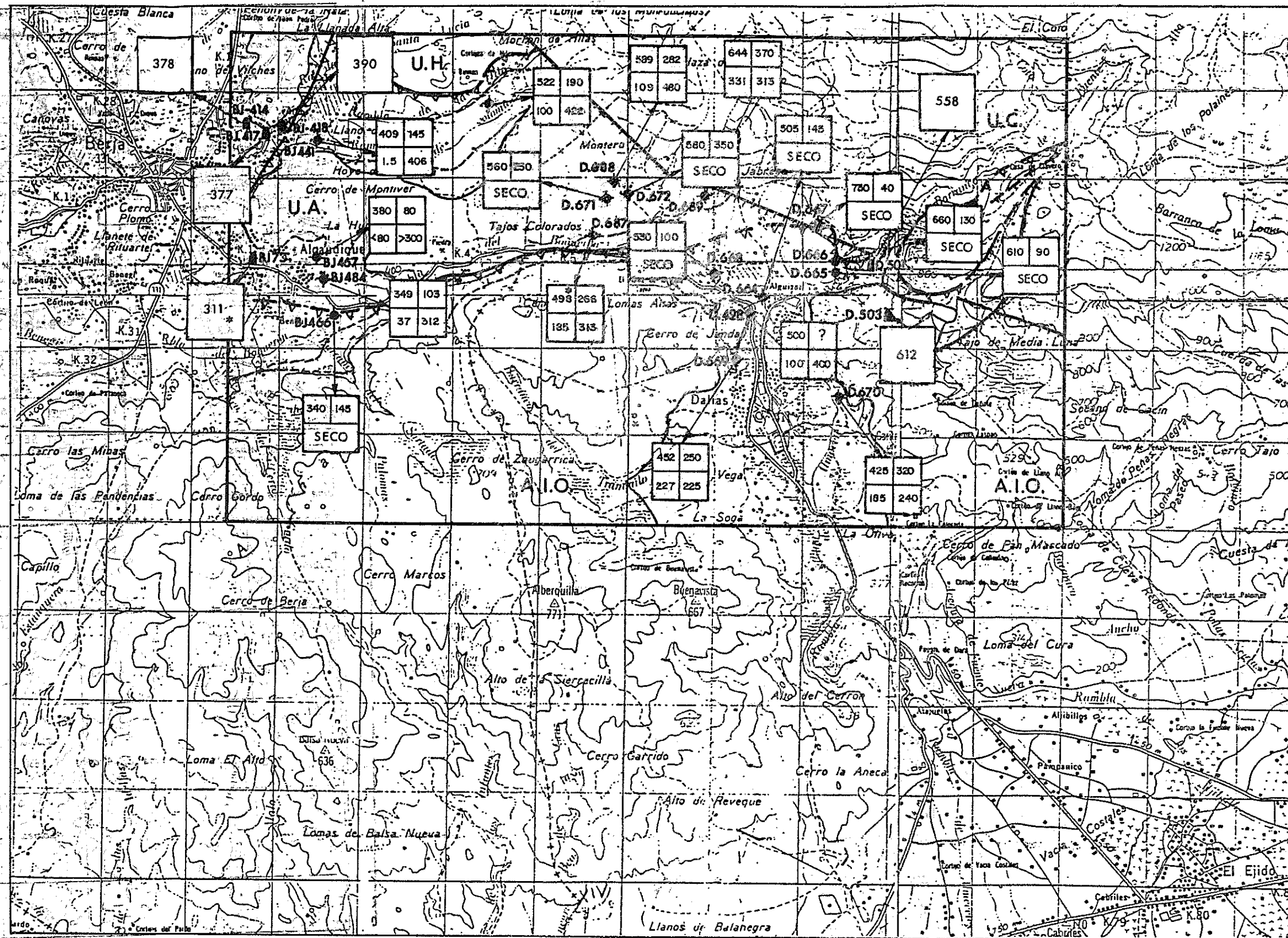
Angel González Asensio



Agustín Navarro Alvargonzález



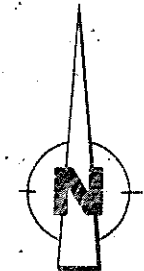
Patricia Domínguez Prats



LEYENDA

- Sondes
 - Galería/manantial
 - Falla inversa
 - Falla normal
 - CUATERNARIO**
Conglomerados, gravas, arcillas arenosas, etc.
 - TRIAS MEDIO/SUPERIOR**
Calizas/dolomías alpujarrides (Unidades superiores)
 - TRIAS MEDIO/SUPERIOR**
Calizas/dolomías alpujarrides (Unidad de Gador)
 - PERMOTRIAS**
Filitas, filitocuarzitas y cuarzitas (Unidad de Gador)
- Cota emboquilladura Profundidad del sondeo
- Profundidad del nivel del agua Cota N. Piezométrico (estimada)
- (*) Cota nivelada Cota de salida de las galerías (estimada)

D. 672. — N^o inventario término de Dalías
 B.J.467. — " " " " Berja



U.H. Unidad de HILAS
 U.A. " " ALCAUDIQUE
 U.C. " " CELIN
 A.I.O. Acuífero Inferior Occidental

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
FECHA JULIO 1988			
COMPROBADO IGME	PROYECTO	INFORME SOBRE EL SONDEO DE LA S.A.T. "LA DALIA"	
AUTOR IGME	ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR	ESQUEMA HIDROGEOLOGICO DEL ENTORNO "BERJA-DALIAS"		PLANO N ^o