

12 Los problemas con el agua

Aunque la posibilidad de que las aguas subterráneas se agotasen era una constante en los estudios técnicos, no se comenzó a tomar conciencia de este hecho hasta principios de los años setenta. Los técnicos del I.N.C. tenían esta posibilidad muy en cuenta. En los nuevos alumbramientos se estudiaban los cambios de nivel de los colindantes y en los Planes de nuevos regadíos se constataba que el nivel de los pozos no bajase. Los cálculos de las nuevas superficies a transformar se realizaban en función del agua alumbrada, lo que difícilmente podía ocasionar una sobreexplotación del acuífero. Pero no era el I.N.C. el único que extraía agua del acuífero. A la vista de los buenos resultados de la agricultura en enarenado y bajo plástico la iniciativa privada se unió rápidamente a la tarea de perforar el suelo en busca de agua.

La existencia de aguas subterráneas en el Campo era conocida antes de los comienzos de las actuaciones del I.N.C., pero las posibilidades de efectuar sondeos estaba muy limitada por las técnicas existentes. Los aprovechamientos de pozos de finales del siglo XIX y principios del XX se limitaban a perforaciones de escasa profundidad del acuífero superior central, cuyas aguas eran por lo general de calidad química de mediodre a mala, con contenido en sales de 1 a más de 6 gr/l, y del acuífero superior e intermedio del noreste cuya calidad química era muy variable con salinidades entre 0,5 y 2,5 gr/l¹.

En un principio se considero que los acuíferos que constituían el campo de Dalías eran una unidad, idea que se va a mantener hasta finales de los setenta, en que se empiezan a distinguir distintos acuíferos aunque relacionados entre sí. Hoy en día se distinguen tres grupos de acuíferos:

1 I.T.G.E.: - "Síntesis hidrogeológica del Campo de Dalías (Almería). Propuesta de primeras actuaciones de investigación y gestión". Junio 1989.
I.T.G.E.: "Las aguas subterráneas y los acuíferos del Campo de Dalías (Almería)" Diciembre 1988.
I.T.G.E.: "Informe sobre los acuíferos del Campo de Dalías (Almería) en relación con su declaración de sobreexplotación" Septiembre 1995.

1) dos superiores interrelacionados, el Central (ASC) y el Noreste (ASN): "La importancia de estos acuíferos es bastante menor que la de los inferiores; sus aportaciones, transmisividades, calidades del agua, rendimiento de las captaciones, etc., son muy variables, desde un tipo medio a muy deficientes o inservibles para riego, destacando más por sus reservas, al tener porosidades eficaces más bien altas. Presentan zonas con carácter multicapa"².

2) Los acuíferos intermedios: del Noreste (AltN); Central (AltC), del Horst de Guardias Viejas (AHGV) y de la escama de Balsa Nueva (AEBN) "cuya importancia es generalmente muy discreta"³.

3) Y finalmente los acuíferos inferiores: Occidental (AIO) y el Noreste (AIN), "los acuíferos más importantes de la zona por sus aportaciones medias, su transmisividad, calidad natural del agua, rendimientos de las captaciones, etc."⁴. De estos acuíferos se extrae más del 80 % del agua bombeada en el Campo.

Hasta la aparición de los motores y la electrificación del Campo no sera posible utilizar los caudales de los acuíferos inferiores. La actuación del I.N.C. comenzó en los acuíferos del Sector Noreste, que era el que mejores posibilidades y mayores calidades del agua ofrecía. Aunque, como hemos visto, desde el principio se plantearon problemas con la calidad del agua.

La Declaración de Interés nacional de la colonización del Campo de Dalías se llevo a cabo antes de que se estudiasen las posibilidades reales de captaciones de aguas subterráneas, suponiendo la existencia de agua suficiente por los alumbramientos ya realizados.

A principios de los años cuarenta, después de la Declaración comenzaron los trabajos para la captación de aguas subterráneas para "averiguar la cantidad de agua que se captaría, para deducir la tierra que podría ser transformada y consecuentemente la superficie susceptible de colonización"⁵. Se comenzó con la visita a todos los pozos en explotación del Campo y estudiando las características de los mismos, "especialmente en cuanto a profundidad, cantidad y calidad de las aguas"⁶. Los técnicos, también recorrieron los regadíos existentes con aguas de las fuentes del pueblo de Dalías, cauce de San Fernando, etc.

A la vez que se realizaron los trabajos de campo anteriores, se encargo al Instituto Geológico y Minero la redacción de un estudio hidrogeológico sobre el Campo de Dalías, "trabajo que se entrego a mediados de marzo último. En este informe se indica la conveniencia de realizar un drenaje de la zona de Aguadulce"⁷. Con posterioridad a estos informes en 1950 se elaboraron otros sobre la vertiente meridional de la Sierra de Gádor por la Sociedad Española de Prospecciones Eléctricas. Con estos informes se comenzó la explotación intensiva de los acuíferos del Campo de Dalías.

2 I.T.G.E.: "Informe sobre los acuíferos del Campo de Dalías (Almería) en relación con su declaración de sobreexplotación". Septiembre 1995, pág. 8.

3 *Op. cit.*, pág. 9.

4 *Op. cit.*, pág. 8.

5 I.N.C.: "Proyecto de captación de aguas freáticas en Aguadulce (Almería)". Brigada del Campo de Dalías. Autores Ing. jefe: M. GUTIÉRREZ DEL ARROYO e Ing. Delegado E. GÓNGORA GALIÑA. Almería 1942.

6 *Op. cit.*

7 *Op. cit.*

Con anterioridad a la actuación del I.N.C. los regadíos se basaban ante todo en las aportaciones externas del Canal de San Fernando, Fuente Nueva y los sobrantes de la Vega de Dalías, en total la superficie regada no debía ser de mucho más de 2.000 Has, aunque en gran parte se trataba de regadíos eventuales. Con los sobrantes de la Vega de Dalías se daba riego cada cuatro años a cada una de las cañadas, por lo tanto la superficie regada realmente se debe de situar en torno a las 1.000 Has.

Con la actuación del I.N.C. comenzó la expansión del regadío, tanto por su actuación directa, como por la de los particulares que ante la posibilidad de verse expropiados prefirieron poner en regadío sus propiedades, realizando los sondeos necesarios para ello.

La mentalidad de los técnicos del I.N.C. era claramente favorable a la transformación en regadío ya que esta dividía la propiedad, y es curioso como el Consejo Económico Sindical Provincial en 1970, en el que esta como vocal el Ingeniero Jefe de Colonización D. Leandro Pérez de los Cobos, citando a R. Tamames propone adoptar, entre otras las siguientes medidas⁸:

“5. ... El volumen de obras de colonización en curso de realización debería reducirse a un máximo racional y el porcentaje de tierras reservadas a los grandes propietarios debería quedar limitada, a lo que efectivamente se comprometan a cultivar directamente con unos rendimientos-tipo. En todo caso, la expropiación de tierras para la puesta en riego debería hacerse en términos análogos a los propuestos para el caso de las fincas mejorables.

4. Un objetivo básico de la reforma agraria debe ser la supresión de la figura del propietario no cultivador directo, es decir, los terratenientes, que tienen sistemáticamente sus tierras en arrendamiento o aparcería. La gran proporción de la tierra cultivable en esa situación es un freno fundamental para la mejora de las fincas. Debería prepararse un plan por la transferencia de tierras a los cultivadores no propietarios, con facilidades crecientes a medida que fuera más prolongado el tiempo efectivamente trabajado en ellas. Respecto de la aparcería, habría que estudiar de forma inmediata la conveniencia de su prohibición como régimen de explotación de la tierra”⁹.

Estas ideas, que como vemos aún se mantienen en 1970 fueron las que intentaron llevar a cabo las políticas de colonización del Campo de Dalías.

Como decíamos antes, hasta 1941, los regadíos no debían de superar las 1.000 Has que se regaban con las aportaciones del Canal de San Fernando, Fuente Nueva, y los sobrantes de la Vega de Dalías, así como con pozos en los acuíferos superiores, el caudal necesario para esto sería entre 5 y 6 Hm³ de los que unos 5 serían de recursos externos. Como consecuencia de la política del I.N.C. los bombeos aumentaron a finales de los años cincuenta alcanzando los 30-35 Hm³ en 1963/64 y los 55/60 en 1973/74¹⁰. Esto supone que a partir de los años setenta se está produciendo una sobreexplotación de los acuíferos ya que en un uso sostenible del acuífero habría sido

8 CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL: “Estructura y perspectivas de desarrollo económico de la provincia de Almería”. Almería 1970.

9 *Op. cit.*, págs. 269-270.

10 I.T.C.E.: *Op. cit.*, págs 10-11.

posible extraer en torno a los 50 Hm³ al año¹¹. Las aportaciones naturales¹² se cifran, como media, en torno a los 70 Hm³, y las reservas totales entre 500 y 600¹³.

A finales de los años sesenta es cuando se comienza a tomar conciencia de la limitación de los recursos subterráneos y de los problemas de sobreexplotación. En el Informe de 1970 del Consejo Económico Sindical de la Provincia citado se reflejaba claramente: "Las posibilidades de aguas subterráneas importantes en la provincia de Almería están prácticamente agotadas, por lo cual cualquier otra transformación en regadío que se planifique en el futuro, con excepción de las ya mencionadas en ejecución, deberán estar basadas en la utilización de aguas superficiales, bien de las cuencas provinciales o procedentes de los trasvases de otras"¹⁴. En referencia al Campo de Dalías se dice que con los nuevos sectores (IV y VI) "se agotaran las posibilidades de regadío de esta zona con captaciones de agua subterránea, quedando, sin embargo, un último sector (V) para ser regado con aguas superficiales, una vez que se haya regulado el río Adra y se sepa con certeza el caudal que puede ser destinado a estos menesteres"¹⁵. A tenor de lo anterior se proponía la necesidad de realizar un estudio hidrogeológico de la provincia.

La investigación sistemática del subsistema hidrogeológico del Campo de Dalías se inició a finales de los años sesenta¹⁶, con anterioridad ya hemos visto que el I.N.C. elaboró estudios sobre la zona, aunque no con tantos medios como el Instituto Tecnológico Geominero (I.T.G.E.).

Los trabajos realizados entre 1971 y 1975 se exponen en una publicación restringida en la que el tomo V se dedica al Campo de Dalías. De todas formas los resultados ya se iban conociendo y en el V Pleno del Consejo Económico Social Sindical Provincial de 1974 ya se decía que los recursos subterráneos aprovechables en el Campo de Dalías eran de 42,5 Hm³, a los que había que añadir 2,5 Hm³ más de recursos superficiales regulados¹⁷. El consumo total era de 53 Hm³, lo que suponía un déficit de 8 Hm³ en 1973. En este V pleno se propusieron una serie de medidas para solucionar los problemas derivados de la escasez de agua, entre los que se encontraban, la ejecución del pantano de Benínar, estudiar la viabilidad de los trasvases del río Cadiar al Adra, realizar estudios de viabilidad del embalse de la Ventilla en el Río Chico de Adra, el encauzamiento y defensas contra avenidas del Campo de Dalías, etc.¹⁸ Responsables del I.T.G.E. han señalado que en los setenta ya había acuíferos con tendencia clara a la sobreexplotación¹⁹.

11 *Op. cit.*, pág. 19.

12 I.T.G.E.: "Las aguas subterráneas y los acuíferos del Campo de Dalías (Almería)". 1988.

13 ABAD FERNÁNDEZ, Jerónimo: "Situación actual de los acuíferos del Campo de Dalías (Almería)". En Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía. *Conferencias sobre los acuíferos del Campo de Dalías (Almería) y necesidades de ahorro de Agua en los riegos*. Sevilla Abril de 1985. Pág. 68.

14 CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL PROVINCIAL: *Op. cit.*, pág. 84.

15 *Ibid. ibídem*.

16 I.T.G.E.: *Op. cit.*, pág. 5.

17 V PLENO DEL CONSEJO ECONÓMICO SOCIAL SINDICAL PROVINCIAL, Almería 1974. pág. 28. La comarca del Campo de Dalías en esta publicación abarca íntegramente los municipios de Dalías, Enix, Félix, Roquetas de Mar y Vicas, (los municipios de El Ejido y La Mojoneta aún no se habían segregado).

18 *Op. Cit.*, págs. 46 y ss.

19 IDEAL, 17 de Agosto de 1995.

Para incrementar el agua disponible, tanto para regadíos, como para el abastecimiento de Almería capital y probablemente para usos urbanos relacionados con el turismo, a finales de los años sesenta se plantea la posibilidad de regular las aguas superficiales del río Adra, y construir un pantano en Benínar²⁰.

Las posibilidades de regulación de este pantano, pronto se revelaron insuficientes para los proyectos de desarrollo de la zona. Esto hizo necesario plantearse la necesidad de trasvasar aguas sobrantes de otras cuencas, y para ello se pondrán los ojos en el Río Cadiar, resucitando parcialmente proyectos de principios de siglo, y en el Trevélez.

A mediados de los ochenta las obras del pantano ya estaban prácticamente finalizadas, pero los fallos de diseño impidieron que este pudiese entrar en funcionamiento totalmente. Como decían los estudios de principios de siglo el lugar elegido para el vaso del pantano no era el adecuado, ya que no era tan impermeable como parecía y el fondo presenta fisuras por las que se pierde gran parte del agua embalsada. Hubo intentos de reparar el vaso del pantano que fracasaron y hoy en día solo puede almacenar entre 15 y 20 Hm³ sobre su capacidad teórica de 70, la capacidad de regulación es de 36 Hm³.

A principios de 1990 el pantano de Benínar supero los 50 Hm³ embalsados, como consecuencia de las fuertes lluvias, en enero pasó de 10 a 51 Hm³, pero en mayo apenas tenía 30, y en Septiembre se situó por debajo de los 20²¹, a partir de esta fecha y hasta 1994 el volumen embalsado osciló entre 8 y 10 Hm³, en Abril de 1996²², debido a las lluvias y al deshielo alcanzó por segunda vez en su historia 35 Hm³, y en enero de 1997, debido a las copiosas e inusuales lluvias, se volvió a llenar, e incluso se ha visto obligado a desembalsar agua por los aliviaderos²³.

Ante la dificultad de almacenar el agua en el pantano de Benínar se abandonaron los proyectos de trasvase y las prisas por concluir las obras desaparecieron, hasta el punto de que parte de la conducción de Benínar a Almería no se terminó hasta 1998. En el verano de 1996 se confiaba en terminarla con la construcción del sifón del Barranco de los Infantes²⁴, que no concluirá hasta dos años después. Si estas obras, junto con otras complementarias, hubiesen estado acabadas a principios de 1997 se habrían podido aprovechar mejor las aguas de la lluvia de este periodo, que no se habría perdido en el mar al verse el pantano obligado a abrir los aliviaderos.

Sobre la impermeabilización del vaso del pantano, aún no está decidido que hacer por su difícil solución técnica, su elevado importe estimado entre los 2.000 y 3.000 millones de ptas y su dudosa eficacia²⁵. De todas formas el pantano cumple con la

20 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Dirección General de Obras Hidráulicas. Confederación Hidrográfica del Sur de España. "Estudio de viabilidad del abastecimiento de agua a Almería y riego del Campo de Dalías". HDR España. 1967.

21 IDEAL, 4 de Abril de 1996.

22 IDEAL, 4 de Abril de 1996.

23 IDEAL, 8 de enero de 1997.

24 En la actualidad, enero de 1997, esta obra aún se haya sin terminar. En caso de estar acabada habría permitido aprovechar mejor las aguas que Benínar se esta viendo obligado a desembalsar, bien para riego, o para inyectarlas directamente en el acuífero.

25 IDEAL, 7 de Diciembre de 1995.

misión de evitar las avenidas en el Río Adra, y el agua que se pierde en el pantano se filtra a través de las Fuentes de Marbella, por lo que en numerosas ocasiones se ha planteado el realizar un aprovechamiento conjunto Pantano-Fuentes de Marbella.

Probablemente fueron las esperanzas puestas en el Pantano de Benínar para solucionar los problemas con el agua en el Campo de Dalías, lo que hizo que no se tomaran medidas para frenar el incremento de la superficie de cultivos, y el desarrollo urbano y turístico de la zona, con el consiguiente incremento en la utilización de aguas subterráneas.

Las actitudes de los agricultores de la zona ante la sobreexplotación del acuífero han pasado por distintos momentos, al principio se negaba, con afirmaciones tales como que se seguía extrayendo agua y los niveles no bajaban; que había un gran río subterráneo que traía las aguas de Sierra Nevada al Campo o que lo de la sobreexplotación eran inventos de los murcianos o los holandeses para evitar la competencia almeriense. Solo en los últimos tiempos se ha tomado conciencia del problema y las organizaciones agrarias comienzan a pedir medidas para solucionar el problema. Solamente en contados casos se ha planteado la necesidad de controlar la superficie puesta en regadío. Es más, en los últimos años se ha planteado una "huida hacia adelante" y se ha puesto en regadío, ilegalmente, una superficie considerable, afirmando, que ya se traerá agua de donde sea para regar el Campo de Dalías, aunque sea de los Pirineos.

En 1984, con el aumento en la demanda de agua y la sequía la situación se hizo tan preocupante que se tomaron medidas legales drásticas para impedir que la superficie en regadío continúe aumentando²⁶. Se prohibieron tanto las nuevas captaciones como las ampliaciones de la superficie en regadío. La primera prohibición sin más, habría sido inútil, ya que en el Campo había más de 1.200 pozos perforados, de los que apenas si funcionaban medio centenar. Si todos los pozos se pusiesen en funcionamiento el volumen de agua que podría extraerse sería más del tripe del que se estaba extrayendo. Para hacer cumplir la prohibición de nuevos regadíos se constituyó una Comisión que en sus más de 10 años de funcionamiento ha abierto 1.106 expedientes²⁷ sancionadores que en algunos casos han finalizado con una multa que el agricultor recurría y habitualmente no pagaba, sin que se haya derruido ningún invernadero construido ilegalmente. Desde 1994 no se ha reunido esta Comisión.

Los efectos de estas prohibiciones fueron mínimos, en los 10 años de vigencia de la prohibición, las extracciones de agua han aumentado en un 67 %²⁸, y las cifras oficiales de nuevas Hectáreas puestas en regadío sitúan la cifra de invernaderos ilegales en torno a las 6.000 Has, aunque es posible que sean muchas más.

26 DECRETO 117/1984 de 2 de mayo de la Junta de Andalucía
LEY 15/1984 de 24 de mayo de las Cortes Generales para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos escasos a consecuencia de la prolongada sequía.
REAL DECRETO 2618/1986 de 24 de Diciembre.
DECLARACIÓN PROVISIONAL SOBREEXPLORACIÓN DEL ACUÍFERO DEL CAMPO DE DALÍAS.
Confederación Hidrográfica del Sur de España, 8 de Abril de 1996.

27 IDEAL, 6 de marzo de 1995.

28 LA VOZ DE ALMERÍA, 22 de febrero de 1994.

Desde 1984 para poder obtener créditos para la construcción de invernaderos era necesario contar con la autorización de la Comisión, que certificaba que los terrenos que se iban a invernarse se encontraban en regadío, por lo que su construcción no suponía un incremento de la superficie regada.

La Comisión, dio entre 1984 y 1994 autorización a 1.119 solicitudes por las que se han construido 1.020 Has, también se autorizaron 399 solicitudes para el arreglo o reestructuración de invernaderos que afectaban a 249 Has, a las que hay que añadir 15 solicitudes presentadas por Tierras de Almería que afectaban a 40 Has²⁹.

Los datos del Inventario agronómico señalan que en 1979 había 5.468 Has invernadas en el Campo de Dalías⁵⁰ y 9.569 en 1984. En 1.991 se habían alcanzado las 13.157, y en los años posteriores, aunque se carecen de datos oficiales, se sabe que la superficie invernada se disparó, entre otras razones por los buenos años agrícolas, ya que muchos agricultores reinvertieron los beneficios en la ampliación y construcción de invernaderos. En la actualidad 1996, la superficie invernada que se riega con aguas del acuífero se sitúa en torno a las 17.000 Has⁵¹. La existencia de gran número de invernaderos "ilegales", genera además el efecto "perverso" de que estos no pueden acogerse a las ayudas oficiales para la modernización de las explotaciones⁵² y, por lo tanto, dificulta la implantación de nuevos sistemas para ahorrar agua. La situación del acuífero llevó a que el I.A.R.A. realizase el Plan de Transformación de la Comarca del Poniente de la Provincia de Almería de Interés General de la Comunidad Autónoma y que veremos en el siguiente capítulo.

29 La empresa Tierras de Almería fue creada en 1980, en un principio como una empresa inmobiliaria para la venta de parcelas, y después se dedicó directamente a la explotación de las fincas. Llegó a tener 3.500 empleados, puso fin a su actividad en 1995, vendiendo las tierras que tenía invernadas, pero la superficie prevista para poner en regadío no se alcanzó en esta fecha. El intento de la empresa de poner 640 nuevas Has en regadío planteó problemas por la sobreexplotación del acuífero, lo que dio lugar a un recurso ante los tribunales, que finalmente fue ganado por la empresa. IDEAL, 6 de marzo de 1995.

50 Incluye Roquetas, La Mojenera, El Tijido y Vúcar.

51 Según Pedro Mena, Presidente de la Junta Central de Usuarios del Acuífero del Poniente, en 1995 se regaban 17.300 Has. La Voz de Almería 30 de marzo de 1995.

52 IDEAL, 28 de marzo de 1996.

CONSUMO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL CAMPO DE DALÍAS PARA USO AGRÍCOLA

Comunidades de regantes	Nº Total de comuneros (1966)	Relación nominal	Superficie regada total 1996		Nº total de puntos para suministro para riego (activos en 1966)	Nº de puntos de suministro identificados Con nº nacional Con nº de expediente C.H.S.	Total consumo de agua en el Campo de Dalías (Hm ³ año). Año hidrológico 94/95	
			declarada Has	estimada (Has) Riego exclusivo Riego común			Volumen propio	Volumen transferido a otras comunidades
112	17.734	5	19.988	15.813 1.401	150 sondeos 5 manantiales	154 91	101.519	1.137
TOTALES			17.214				102,656	

FUENTE: FERNÁNDEZ DEL RÍO, Gabriel: Ponencia sobre el Plan de Ordenación de extracciones en el Campo de Dalías. Jornadas de Debate "Los Recursos hídricos subterráneos en el Campo de Dalías". Diputación Provincial. I.E.A. Marzo 1977

Cuadro 12.1
Evolución del volumen total y origen de la demanda del Campo de Dañías y Almería capital (Hm³) durante el período 1980/81 a 1993/94

	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
Bombeos ALO	27	33	34	34	39	36	37	42	37	38	39	53	54	54
Bombeos AIN	20	23	30	27	32	31	29	28	27	29	30	38	38	38
Bombeos ASC	18	19	17	13	17	14	16	15	15	14	12	12	13	13
Bombeos ASN						14	14	13	10	7	6	6	7	6
Bombeos ASN+AIN	23	23	27	26	27	28	32	31	29	2	23	22	20	9
Bombeos AUN						18	18	18	19	18	17	16	13	4
Total bombeos	88	97	106	99	114	108	113	114	108	106	105	125	125	126

Volumen desde otros acuíferos ajenos al Campo (U. Celn, D. Adra)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Volumenes importados E. Benhar	—	—	—	—	—	—	—	5	10	15	18	7	5	4
Benhar para S. II y S. III	—	—	—	—	—	—	—	3	6	10	13	2	0	0
Volumen total suministrado ajeno a los acuíferos del Campo	5	5	5	5	5	5	5	10	15	20	23	12	10	9

Total agua suministrada al Campo y Almería Capital	93	102	111	104	119	113	118	124	123	126	128	137	135	135
--	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

% de humedad del Campo de Dañías	37	54	16	85	38	137	70	62	178	95	42	117	65	93
----------------------------------	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----	----	----	-----	----	----

FUENTE: I.T.G.E.

Ya hemos dicho que el I.T.G.E. viene elaborando informes sobre la zona desde principios de los años cuarenta, y que estos estudios sirvieron para llevar a cabo las actuaciones del I.N.C.-I.R.Y.D.A., sin embargo son numerosos los autores que piensan que hasta finales de los años sesenta no comienza una investigación sistemática de los acuíferos del Campo de Dalías³³. La mayoría de estos informes se encuentra sin publicar, aunque hay varios de ellos que lo están parcialmente. Un resumen de los estudios del I.T.G.E. en la provincia, se publicó en 1977³⁴, en este se indicaba la sobreexplotación parcial de los acuíferos del Campo de Dalías, en concreto del acuífero del noroeste en 9 Hm³ anuales. Este es un informe que todavía ve la situación con optimismo, la situación del Campo de Dalías no es tan grave, puede solucionarse con la regulación de las aguas superficiales de la zona, e incluso sobrarían para abastecer a la capital y al Campo de Níjar: "La explotación subterránea de las dolomías de las fuentes de Marbella. Sus recursos unidos a los regulados por el embalse de Benínar, serían suficientes para las necesidades del Campo de Dalías y Almería, pudiendo los excedentes transportarse por canal, hasta la parte baja del Campo de Níjar y R. Morales"³⁵.

Durante los años ochenta se realizaron varios informes que permanecen inéditos, aunque dentro del Programa Nacional de Gestión y Conservación de los Acuíferos, se publicaron datos referentes a la Cuenca Sur y en concreto al Campo de Dalías, en los que se señala el incremento de las explotaciones, así como el empeoramiento en la calidad de las aguas: "En los últimos años se ha verificado un importante descenso en los niveles piezométricos. La intensa sobreexplotación no tiene todavía consecuencias en el acuífero superior central, pero en el acuífero inferior occidental (Balanegra) existía una fuerte intrusión marina debido a la sobreexplotación del mismo"³⁶, aunque, para el resto "No se han detectado síntomas de intrusión marina en la costa"³⁷.

En 1988 se publicó una obra divulgadora de las características del acuífero³⁸, en la que ya se utiliza la división actual del acuífero en varias subunidades, y se cifra el déficit anual en 26 Hm³, aunque se confía en que Benínar pueda aportar 25 Hm³ para los regadíos de Campo, con lo que la situación podría mantenerse, aunque "se necesitarán otras medidas complementarias para mantener el nivel de abastecimiento actual, en cantidad y calidad, y, con mayor motivo, para dotar el crecimiento de la demanda que pueda producirse en el futuro"³⁹.

33 I.T.G.E.: "Informe sobre los acuíferos del Campo de Dalías (Almería) en relación con su declaración de sobreexplotación". 1.995, pág.5.

I.A.R.A.: "Caracterización hidrogeológica del Campo de Dalías (Almería)". I.A.R.A.-Universidad de Granada. 1989. Pág. 25.

34 I.T.G.E.: "Plan Nacional de Investigación de aguas subterráneas. Estudio hidrogeológico de la Cuenca Sur (Almería)" Memoria Resumen. 1977.

35 *Op. cit.*, pág. 142

36 I.T.G.E.: "Calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España. Informe de Síntesis". Madrid 1985. Tomo II, pág. 199.

37 *Op. cit.*, pág. 198.

38 I.T.G.E.: "Las aguas subterráneas y los acuíferos del Campo de Dalías (Almería)". 1.988.

39 *Op. cit.*, pág. 33.

Al año siguiente, y de manera más restringida se hace público otro informe síntesis de los estudios sobre el Campo de Dalías⁴⁰. En este informe, al igual que el anterior se señala un déficit de 26 Hm³ anuales, pero además se señala el riesgo de salinización del acuífero. Para paliar este peligro se propone la reducción de los bombeos en 24 Hm³, que podrían ser sustituidos con las aportaciones de Benínar 11 Hm³, Fuentes de Marbella 6, y el Acuífero Superior Central 7. La situación se ve problemática, pero con una posible solución utilizando reservas no renovables del acuífero que se restituirían con posibles aportaciones exteriores (trasvases del río Cadiar y el Trevélez).

Las posibles soluciones que se han ido dando a los problemas de sobreexplotación del acuífero se han enfrentado siempre con el mismo problema. En todas se parte de la necesidad de que la demanda no siga aumentando, ya que eso lo único que hará será empeorar la situación. Pero ninguna de las Instituciones afectadas tomó las medidas para conseguir este objetivo, de manera que la superficie invernada siguió aumentando, al igual que los usos urbanos relacionados con el turismo, lo que ocasiono que los informes antes de publicarse se quedasen obsoletos por el incremento de la demanda.

La visión de los informes del I.T.G.E. de los años noventa, ya no es tan optimista, y se refleja claramente en el Informe sobre la situación de los acuíferos del Campo de Dalías en relación con su declaración de sobreexplotación. El resultado final ha sido la declaración provisional de acuífero sobreexplotado en Abril de 1966. Con los informes del I.T.G.E. se llega a la conclusión "de que en los últimos 14 años las extracciones han sido superiores a las evaluaciones disponibles sobre los recursos medios renovables, lo que ha supuesto unos descensos piezométricos importantes que han provocado un proceso de entrada del agua del mar desde el área costera hacia el interior, aumentando considerablemente la salinidad del agua bombeada, lo que ha motivado un progresivo desplazamiento de las captaciones hacia zonas interiores"⁴¹. Para paliar y buscar soluciones a esta sobreexplotación se proponen cuatro medidas:

a) paralización de todos los expedientes de autorización de investigación o de concesión de aguas subterráneas.

b) Suspensión del derecho de apertura de nuevas captaciones establecido en el art. 52.2 de la Ley de Aguas. Este tipo de uso queda sometido durante la vigencia de la situación de sobreexplotación, al régimen de autorización que se haya establecido expresamente para ésta declaración.

c) Paralización de todos los expedientes en trámite de modificación de características de las concesiones de aguas subterráneas.

d) Constitución forzosa de la Comunidad de Usuarios del Acuífero, si no existiese, por aplicación del artículo 79 de la Ley de Aguas.

40 I.T.G.E.: "Síntesis Hidrogeológica del Campo de Dalías (Almería). Propuesta de primeras actuaciones de investigación y gestión". Junio 1989.

41 Confederación Hidrográfica del Sur de España: Acuerdo Declarando provisional la sobreexplotación del Campo de Dalías. Boletín Oficial de la Provincia nº 80 de 25 de Abril de 1996.

Además es necesario la elaboración de un Plan de ordenación de extracciones.

Las soluciones a la sobreexplotación, debido al aumento de la demanda aparecen cada vez más difíciles. La Junta de Andalucía y los usuarios intentan tomar medidas para solucionar la situación tales como fomentar políticas de ahorro, que Almería capital busque otras fuentes de abastecimiento, etc.

Desde un punto de vista técnico y para mantener los usos actualmente existentes se hace imprescindible el contar con aportaciones de otras cuencas, pero el mal funcionamiento de Benínar, así como la resistencia de las zonas de las que se tendría que obtener el agua plantean esta solución como bastante problemática. Las transferencias de otras cuencas podrían ser utilizadas para recargar el acuífero, de manera que este funcionase como un gran embalse subterráneo, por lo que el mal funcionamiento de Benínar podría ser paliado, pero incluso en la zona más cercana, Adra, cada vez que se habla de aprovechamiento de las Fuentes de Marbella, que han visto aumentar su caudal considerablemente como consecuencia de las filtraciones del pantano de Benínar, surgen voces de protesta bastante fuertes, que señalan la necesidad de que antes se realice el Plan de regadíos de Adra. Este problema puede ser parcialmente evitado con las obras complementarias del pantano de Benínar como el sifón del Barranco de los Infantes en el canal Benínar Aguadulce y las balsas reguladores que se han construido recientemente, ya que de esa manera el agua embalsada en Benínar se puede enviar al campo y almacenar en las balsas o inyectarla en el acuífero antes de que se filtre. En todo caso, siempre será necesario garantizar el riego de la Vega de Adra y un caudal ecológico que impida que las albuferas de Adra se vean afectadas.

La actuación de la Administración, en los últimos tiempos, a todos los niveles, ha ido bastante por detrás de lo que era necesario. En primer lugar se tardó mucho tiempo en reaccionar ante la situación de sobreexplotación, se tenía una confianza excesiva en que el Pantano de Benínar iba a solucionar los problemas del Campo de Dalías. Después a mediados de los ochenta, cuando la situación aún era controlable se tomaron acertadas medidas legales que la Administración fue incapaz de llevar a la práctica permitiendo que el problema se agravase aún más, al incrementarse considerablemente la demanda ocasionada por el crecimiento de la superficie regada y el desarrollo urbano relacionado con el turismo. Hoy en día todo el mundo es consciente de los problemas pero nadie es capaz de hacer frente a las soluciones y las extracciones del acuífero, si bien se han estabilizado, son muy superiores a los recursos renovables. El problema del agua es uno de los problemas que puede estrangular el desarrollo agrícola del Campo de Dalías.

Dentro de las posibles medidas que se están estudiando en la actualidad, además de las recogidas en el Plan de Transformación que veremos más adelante, se encuentra la construcción de una desaladora de agua de mar, para el abastecimiento de Almería capital, y una o varias desaladoras que utilicen como fuente energética la biomasa sobrante que producen los invernaderos, bien sea quemándola directamente, o transformándola en biogás, lo que además de desalar agua de mar, permitiría producir abonos.

El coste del agua en la actualidad es bastante bajo para los agricultores, se paga en torno a las 25 ptas/m³, esto supone entre un 2,5 y un 4 % de los gastos de cultivo⁴², el coste de agua desalada, por medios tradicionales, evaporación u osmosis inversa, puesta en la parcela tendría un coste en torno a las 200 ptas/m³, lo que supondría entre un 15 y un 30 % de los gastos de cultivo⁴³, cabe suponer que utilizando la biomasa como fuente energética el coste fuese menor, pero sin duda, se situaría por encima de las 25 ptas/m³, lo que haría disminuir la rentabilidad de este tipo de agricultura.

La actuación de la Administración, I.N.C.-I.R.Y.D.A., fue la que hizo posible el Campo de Dalías que conocemos en la actualidad y la falta de actuación de la Administración (Ministerio de Obras Públicas, Junta de Andalucía, etc.) ante problemas como la sobreexplotación de los acuíferos puede ponerlo en peligro.

42 LÓPEZ GÁLVEZ, J, y NAREDO, J. M.: "Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos". Fundación Argentaria, Madrid 1996, pág. 262.

43 *Ibid. ibídem*. Es posible que en la actualidad (1999) el coste sea algo menor, pero en ningún caso se sitúa por debajo de las 100 ptas/m³.

Sondeos realizados por el I.N.C.-I.R.Y.D.A. en el Campo de Dalías

Sector	Nº sondeo	metros perforados	metros entubados	Diámetro máximo	Metros	nivel estático	nivel dinámico	Depresión mts.	Caudal l/sg	Régimen explotación
I	1-42	32	pozo			28	33	5	40	IRYDA
I	2-43	32	pozo			26	33	7	70	IRYDA
I	3-44	33	pozo			28	33	5	55	IRYDA
I	4-45	32	pozo			28	33	5	65	IRYDA
I	5-46	32	pozo			27	33	6	60	IRYDA
I	6-47	33	pozo			28	33	5	60	IRYDA
I	Venta Vitorino	67	67	400	67	46	54	8	55	IRYDA
I	Molina de Soria	48	pozo			46	47	1	30	IRYDA
II	1-50	49	pozo			46	49	3	45	IRYDA
II	2-51	49	pozo			46	--	--	--	IRYDA
II	3-52	167	167	400	123	49	68	19	37	IRYDA
II	4-53	156	154	450	154	--	--	--	nulo	IRYDA
II	5-54	224	224	400	144	48	--	--	P. Aforo	IRYDA
II	6-55	49	pozo	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
II	7-56	49	pozo	--	--	46	49	3	45	IRYDA
II	8-57	61	61	450	61	46	49	3	45	IRYDA
II	9-58	49	pozo	--	--	46	49	3	35	IRYDA
II	10-59	70	72	450	72	46	53	7	55	IRYDA
II	11-60	67	67	450	67	46	53	7	55	IRYDA

I	12-61	66	66	350	61	47	54	7	60	IRYDA
II	13-62	69	69	350	61	47	54	7	50	IRYDA
II	14-63	49	pozo	--	--	46	49	3	35	IRYDA
II	15-64	--	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
II	16-65	64	34	350	64	46	52	6	45	IRYDA
II	17-66	68	68	350	68	47	48	1	31	IRYDA
II	18-67	62	62	350	62	46	52	6	60	IRYDA
II	19-68	49	pozo	--	49	46	--	--	nulo	IRYDA
II	20-69	50	pozo	--	50	46	--	--	nulo	IRYDA
II	21-70	70	70	350	70	46	52	6	35	IRYDA
II	22-71	71	71	350	61	46	52	6	35	IRYDA
II	23-72	70	70	350	58	46	--	--	nulo	IRYDA
II	24-73	48	pozo	--	48	46	--	--	nulo	IRYDA
II	25-74	68	68	350	65	45	--	--	nulo	IRYDA
III	1-75	250	239	450	120	65	100	35	23	IRYDA
III	2-76	260	239	450	121	66	100	34	11	IRYDA
III	3-77	155	155	500	126	64	65	1	56	IRYDA
III	4-78	250	227	450	104	65	75	10	54	IRYDA
III	5-79	164	164	450	137	65	67	2	53	IRYDA
III	6-80	133	130	450	103	64	70	6	54	IRYDA
III	7-81	220	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
III	8-82	168	168	450	120	64	77	13	50	IRYDA
III	9-83	263	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
III	10-84	160	160	450	103	65	82	17	31	IRYDA
III	11-85	238	111	450	111	62	82	20	44	IRYDA

II	12-86	150	150	150	450	99	62	65	3	40	IRYDA
III	13-87	196	112	450	450	97	60	64	4	72	IRYDA
III	14-88	219	101	450	450	101	59	87	28	48	IRYDA
III	15-89	350	102	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
III	16-90	143	88	450	450	88	48	70	22	45	IRYDA
III	17-91	200	200	450	450	101	66	69	3	45	IRYDA
III	18-92	200	200	450	450	99	65	66	1	44	IRYDA
III	19-93	250	250	400	400	120	66	68	2	60	IRYDA
III	20-94	250	250	400	400	115	65	73	8	50	IRYDA
III	21-95	248	248	400	400	102	65	62	7	56	IRYDA
III	22-96	250	250	400	400	104	--	--	--	nulo	IRYDA
III	23-97	237	237	400	400	110	61	68	7	60	IRYDA
III	24-98	215	215	400	400	109	59	69	10	56	IRYDA
III	25-99	250	250	400	400	105	62	66	4	30	IRYDA
III	26-100	250	250	400	400	105	62	67	5	62	IRYDA
III	27-101	250	250	400	400	110	62	65	3	54	IRYDA
III	28-102	455	110	400	400	110	46	60	14	53	IRYDA
III	29-103	250	250	400	400	110	62	66	4	66	IRYDA
III	30-104	171	171	400	400	115	66	66	0	40	IRYDA
III	31-105	450	106	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
III	32-106	473	102	400	400	102	45	87	42	21	IRYDA
III	33-107	176	176	400	400	149	66	66	0	74	IRYDA
IV	1-108	186	184	400	400	127	108	109	1	38	IRYDA
IV	2-109	195	--	--	--	--	67	101	34	48	IRYDA
IV	3-110	202	--	--	--	--	69	96	27	33	IRYDA

IV	4-111	292	289	400	145	70	71	1	61	IRYDA
IV	5-112	300	300	400	150	71	81	10	53	IRYDA
IV	6-113	125	122	400	122	44	69	25	62	IRYDA
IV	7-114	200	195	400	113	122	123	1	38	IRYDA
IV	8-115	306	200	400	126	73	77	4	59	IRYDA
IV	9-116	233	233	400	200	137	138	1	37	Ayto Daltas
IV	10-117	300	286	400	142	71	82	11	47	IRYDA
IV	11-118	300	300	400	150	71	89	18	50	IRYDA
IV	12-119	287	272	400	136	87	89	2	38	IRYDA
IV	13-120	300	300	400	135	97	99	2	39	IRYDA
IV	14-121	296	296	400	135	104	105	1	36	IRYDA
IV	15-122	300	300	400	136	91	109	18	39	IRYDA
IV	16-123	341	341	400	135	100	102	2	39	IRYDA
IV	17-124	445	115	400	115	62	82	20	17	IRYDA
IV	18-125	362	362	450	150	87	91	4	40	IRYDA
IV	19-126	200	115	450	115	72	--	--	nulo	IRYDA
IV	20-127	400	400	400	149	71	91	20	53	IRYDA
IV	21-128	200	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
IV	22-129	452	--	--	--	--	--	--	nulo	IRYDA
IV	23-130	346	116	400	116	60	--	--	nulo	IRYDA
IV	24-131	110	110	400	110	58	--	--	nulo	IRYDA
IV	25-132	320	320	400	148	71	80	9	48	IRYDA
IV	26-133	335	335	400	147	77	87	10	40	IRYDA
IV	27-134	400	100	400	100	47	--	--	nulo	IRYDA
IV	28-135	326	326	400	180	109	117	8	36	IRYDA

IV	29-136	324	324	400	166	110	116	6	32	IRYDA
IV	30-137	310	310	400	170	109	110	1	37	IRYDA
IV	31-138	240	240	400	170	109	112	3	36	IRYDA
IV	32-139	156	156	400	156	109	118	9	36	IRYDA
IV	33-140	240	240	400	171	109	111	2	36	IRYDA
IV	34-141	268	268	400	156	109	111	2	36	IRYDA
IV	35-142	316	316	400	162	110	111	1	36	IRYDA
IV	36-143	160	160	400		111	113	2	32	IRYDA
IV	37-144	270	270	400	152	110	112	2	34	IRYDA
IV	38-145	301	301	400	154	110	111	1	36	IRYDA
IV	39-146	280	280	400	144	109	110	1	34	IRYDA
IV	40-147	285	285	400	150	110	114	4	34	IRYDA
IV	41-148	350	350	400	160	109	112	3	34	IRYDA
IV	42-149	313	313	400	160	112	114	2	30	IRYDA
IV	43-150	304	304	400	150	112	113	1	31	IRYDA
Primos S.A.	1-151	250	250	400	250	161	168	7	20	particular
Primos S.A.	2-152	50	--	--	--	--	--	--	nulo	particular
Primos S.A.	3-153	250	250	400	250	160	160	9	19	Particular
La Canal	1-154	200	200	400	200	127	--	--	26	Particular
TOTALES	109 sond.	22.222 m	17.014 m						3.900 l/sg	

FUENTE: I.A.R.A.: "Estudio de actuaciones en la Zona regable del Campo de Dalías"