

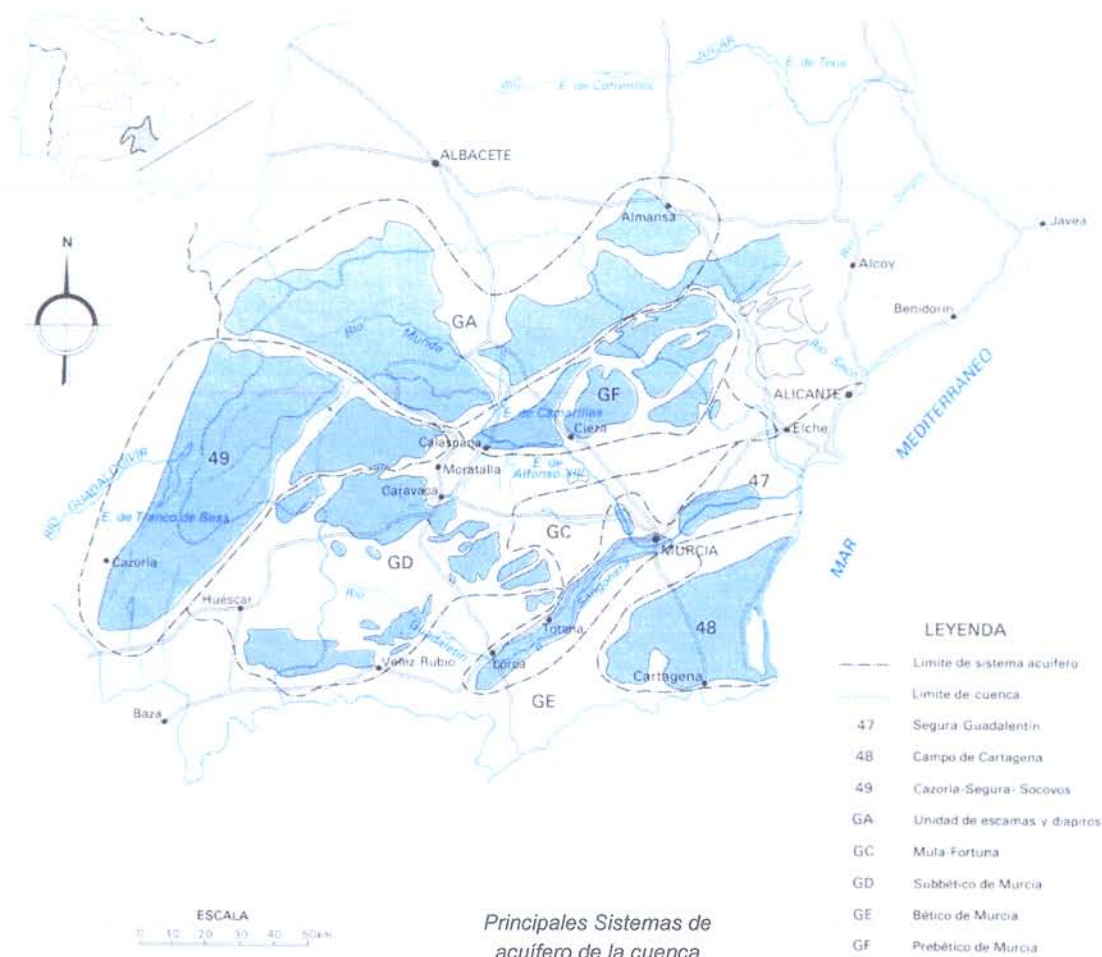
ANEJO 2: CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS.

APÉNDICE 1: Funcionamiento Hidrogeológico

1. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ACUÍFERO DE LA CUENCA DEL SEGURA

La compleja estructura geológica del Orógeno Bético en grandes mantos de cabalgamiento, cuyas formaciones geológicas a menudo se pliegan en apretadas estructuras o se interrumpen bruscamente por el movimiento de las fallas, hace que los acuíferos de esta región presenten una extensión reducida en comparación con los sistemas hidrogeológicos de otras cuencas. De esta forma y siguiendo un criterio puramente geológico se puede realizar una discriminación general en 8 **Sistemas Hidrogeológicos principales**. En la siguiente tabla se muestra los subsistemas y unidades menores en que se desglosan cada una de estos ocho sistemas.

Asimismo, se han relacionado estos sistemas con las Unidades hidrogeológicas determinadas por el ITGE (2001).



PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GA	7.01	SIERRA DE LA OLIVA	001	Sierra de la Oliva	85,13	Dolomías y calizas	Dogger-Malm	250	Mixto
GA	7.02	SINCLINAL DE LA HIGUERA	006	Sinclinal de la Higuera	226,45	Dolomías y calizas	Jurásico-Cretácico	375-495	Confinado
GA	7.03	BOQUERÓN	002	El Boquerón	292,29	Dolomías	Dogger	330	Libre
			003	Buhos		---	---	---	---
			005	Umbría		---	---	---	---
GA	7.04	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	008	Bañadero	1063,82	Rocas carbonatadas	Cretácico superior-Mioceno	250	---
			009	Batán		Dolomías	Lías inferior	---	---
			010	Cabeza		Dolomías	Dogger	---	---
			011	Endrinales		Dolomías	Dogger-Lías	---	---
			012	Gallinero-Mohedas		Dolomías	Dogger-Lías inferior	>400	---
			013	Masegosillo		Dolomías	Dogger	---	---
			014	Osera		Dolomías	Dogger	---	---
			016	Veracruz		Dolomías	Lías inferior	---	---
			017	Almirez		Dolomías	Dogger	>300	---
			018	Baladre		Dolomías	Dogger	300	---
			019	Bermeja		Rocas detríticas	Cuaternario	---	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GA	7.04 (Cont.)	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO (Cont.)	020	Buitre	1063,82	Dolomías	Dogger	500	---
			021	Cabezallera		Dolomías	Dogger-Lías	---	---
			022	Cubillas		Dolomías	Dogger	300	---
			023	Escalerica		Rocas carbonatadas	Cretácico superior	---	---
			024	Gallego		Dolomías	Dogger	350	---
			025	Helechar-Madera		Dolomías	Lías inferior	>400	---
			026	Mingogil-Villarones		Dolomías	Dogger	400	---
			027	Poza		Calizas y dolomías	Cretácico superior	120	---
			028	Seca		Dolomías	Lías	500-600	---
			029	Talave		Dolomías	Dogger	200-300	---
			030	Villares		Rocas detríticas	Cuaternario	---	---
			141	Terche		Dolomías	Dogger-Lías	300-600	---
GA	7.05	JUMILLA-VILLENA	031	Jumilla-Villena	281,17	Calizas, dolomías y arcillas	Cretácico superior	190	---
GF	7.06	EL MOLAR	032	El Molar	321,94	Dolomías y calizas	Jurásico-Cretácico-Mioceno superior	Max. 985	---
49	7.07	FUENTE SEGURA - FUENSANTA	038	Zapatero	924,28	---	---	---	---
			193	La Fuente		---	---	---	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
49	7.07 (Cont.)	FUENTE SEGURA - FUENSANTA (Cont.)	194	Humoso-Juan Quilez	924,28	---	---	---	---
			195	Gontar		---	---	---	---
			197	Fuente Segura-Río Frío		---	---	---	---
			198	Puerto Alto		---	---	---	---
			201	Calar del Gimeno		---	---	---	---
			202	Yeguas		---	---	---	---
			203	Sotillo		---	---	---	---
			204	Osera de Taibilla		---	---	---	---
			205	Loma del Río		---	---	---	---
			206	Tomas		---	---	---	---
			207	Chorretites		---	---	---	---
			208	Nerpio		---	---	---	---
			209	Aliagosa		---	---	---	---
			229	El Berral		---	---	---	---
			230	Loma de Sapillo		---	---	---	---
GF	7.08	SINCLINAL DE CALASPARRA	042	Sinclinal de Calasparra	364,36	Dolomías, calizas y calizas dolomíticas	Jurásico-Cretácico-Mioceno	500	Mixto

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GF	7.09	ASCOY-SOPALMO	043	Ascoy-Sopalmo	482,18	Dolomías y calizas	Cretácico superior-Paleoceno	350	Libre
			232	El Cantal		Dolomías y calizas	Cretácico superior-Paleoceno	350	Libre
			233	Viña Pi		Dolomías y calizas	Cretácico superior-Paleoceno	350	Libre
GF	7.10	SERRAL-SALINAS	044	Serral-Salinas	111,97	Calizas, dolomías y calcarenitas	Cretácico-Eoceno-Mioceno	635-735	---
GF	7.11	QUIBAS	045	Quibas	174,53	Calizas, dolomías y calcarenitas	Lías-Mioceno-Oligoceno-Eoceno	780	---
GD	7.12	Sierra de Crevillente	046	Sierra de Crevillente	41,58	Dolomías y calizas	Lías	400	---
GD	7.13	ORO - RICOTE	047	Sierra del Oro	87,42	Dolomías y calizas	Lías inferior	350	Libre
			048	Ricote		Dolomías y calizas	Lías inferior	125-250	Libre
49	7.14	SEGURA – MADERA - TUS	033	Espino	529,12	---	---	---	---
			034	Nava		---	---	---	---
			035	El Alto		---	---	---	---
			036	Navalperal		---	---	---	---
			081	Maguillo		---	---	---	---
			196	Pilillas		---	---	---	---
			199	Pradollano		---	---	---	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
49	7.14 (Cont.)	SEGURA – MADERA – TUS (Cont.)	200	Moro-Balasna	529,12	---	---	---	---
			211	Cujón		---	---	---	---
			212	Peñas Coloradas		---	---	---	---
			213	Rala-Herrada		---	---	---	---
			214	Horadada		---	---	---	---
			215	Ardal		---	---	---	---
			216	Tinjarra		---	---	---	---
			217	Melera		---	---	---	---
			218	Encerradores		---	---	---	---
			219	Paralis		---	---	---	---
			220	Fresno		---	---	---	---
			221	Juntas		---	---	---	---
			222	La Muela		---	---	---	---
			223	La Mora		---	---	---	---
			224	Calar de Cobos		---	---	---	---
			225	Calar de Peñarubia		---	---	---	---
			226	Calar del Pino		---	---	---	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
49	7.14	SEGURA – MADERA – TUS	227	Cabeza Gorda	529,12	---	---	---	---
	(Cont.)	(Cont.)	228	Los Anchos		---	---	---	---
GD	7.15	BAJO QUIPAR	051	Casa del Ingeniero	150,08	Calizas	Muschelkalk	130	---
			052	Coloso		Calizas	Muschelkalk	130	---
			053	Cortijo Olivar Norte		Calizas	Muschelkalk	130	---
			054	Florida		Calizas	Muschelkalk	130	---
			055	Los Villares		Calizas y materiales detríticos	Triásico-Cuaternario	150-200	---
			056	Mina María		Calizas	Muschelkalk	130	---
			057	Pidal		Calizas y aluviales	Muschelkalk-Cuaternario	200	---
			058	Pintor		Calizas	Muschelkalk	200	---
			059	Silla		Calizas y materiales detríticos	Mioceno superior-Cuaternario	150	---
			060	Villa Mejor		Calizas	Muschelkalk	130	---
GA	7.16	TOBARRA – TEDERA – PINILLA	004	Tobarra-Tedera-Pinilla	154,60	Dolomías y calizas	Dogger-Malm	920-1030	---
GD	7.17	CARAVACA	061	Revolcadores-Serrata	800,55	Dolomías	Lías inferior-medio	300-650	Mixto
			062	Gavilán		Dolomías y calizas	Lías inferior-medio	400	Libre

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GD	7.17 (Cont.)	CARAVACA (Cont.)	063	Argos	800,55	Areniscas, calizas y detríticos	Buntsandstein-Muschelkak-Cuaternario	215-225	Libre
			064	Sima		Calizas arenosas, conglomerados, limos, areniscas, calizas y detríticos	Mioceno-Plioceno-Cuaternario	50-100	Libre
			065	Quipar		Dolomías y calizas	Jurásico	250-300	Mixto
			142	Alamos		Calizas y dolomías	Jurásico	200	---
			146	Cerro Gordo		Calizas y dolomías	Jurásico	350	---
			154	Noguera		Calizas y dolomías	Jurásico	200	---
			163	Torre		Calizas y dolomías	Jurásico	200	---
GA	7.18	PINO	015	Pino	51,95	Dolomías	Dogger	>300	---
GD	7.19	TAIBILLA	066	Taibilla	72,41	Dolomías y calizas	Lías inferior	200-360	---
GD	7.20	ALTO QUIPAR	067	Carro	266,65	Calizas	Jurásico	100	---
			068	Espín		Dolomías, calizas, conglomerados, gravas y arcillas	Lías-Cuaternario	260	---
			070	Moralejo		Calizas	Mioceno inferior-medio	80-100	---
			071	Pocicas		Calizas, conglomerados, arenas y gravas	Mioceno inferior-Plioceno-Cuaternario	200	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GD	7.20 (Cont.)	ALTO QUIPAR (Cont.)	072	El Saltador	266,65	Calizas y conglomerados	Mioceno-Plioceno	80-100	---
			073	Tejericas		Calizas	Mioceno inferior-medio	100	---
			151	Los Hoyos		Calizas	Mioceno inferior-medio	100	---
			153	El Moral		Calizas y dolomías	Jurásico	200	---
			155	Oso		Areniscas, margocalizas y margas	Burdigaliense	200	---
GD	7.21	BULLAS	050	Burete	376,95	Calizas y dolomías	Jurásico	250	---
			074	Apedreados		Calizas y margocalizas	Eoceno-Oligoceno	100	---
			075	Bullas		Dolomías y calizas	Lías inferior	200-300	Mixto
			076	Ceperos		Calizas y dolomías	Jurásico	200	---
			077	Don Gonzalo-La Umbria		Dolomías y calizas	Lías inferior	200-300	Mixto
			078	Peñarrubia		Calizas y margocalizas	Eoceno-Oligoceno	100	---
			079	Zarzadilla de Totana		Calizas y dolomías	Jurásico	250	---
			162	Tornajo		Calizas y dolomías	Jurásico	250-320	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GC	7.22	SIERRA DE ESPUÑA	049	Herrero	697,39	Calizas	Eoceno-Mioceno	250	---
			080	Espuña-Mula		Dolomías y calizas	Jurásico	400	Mixto
			082	Cajal		Calizas margosas, conglomerados, margas y areniscas	Mioceno	300	Mixto
			192	La Muela		---	---	---	---
47	7.23	VEGA ALTA DEL SEGURA	083	Vega Alta del Segura	217,43	Gravas, arenas, limos y arcillas	Cuaternario	70-300	Mixto
47	7.24	VEGAS MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	084	Vegas media y baja del segura	132,48	Gravas, gravillas y margas	Cuaternario	300	Mixto
			098	Cresta del Gallo		Calizas y dolomías	Triásico	200	---
GC	7.25	SANTA-YECHAR	085	Santa-Yechar	697,39	Calizas y dolomías	Triásico	150	---
GD	7.26	VALDEINFIERNO	086	Gigante	30,72	Dolomías y calizas	Triásico superior-Lías-Malm	700	---
			087	Pericay-Luchena		Dolomías y calizas	Triásico superior-Lías-Malm	700	---
			152	Marrajo		Calizas dolomíticas	Lías	150	---
GD	7.27	ORCE - MARIA	088	Sierra de María	217,43	Dolomías y calizas	Triásico-Lías-Dogger	500-700	Mixto
			089	Orce-Maimon		Dolomías y calizas	Triásico-Lías-Dogger	500-700	Mixto

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
47	7.28	ALTO GUADALENTÍN	096	Alto Guadalentín	300,49	Gravas, arenas y limos	Mioceno superior-Pliocuaternalio	100-300	Libre
48	7.29	TRIÁSICO DE CARRASCOY	171	Carrascoy	131,12	Dolomías y gravas	Triásico	200-250	Mixto
47	7.30	BAJO GUADALENTÍN	097	Bajo Guadalentín	390,43	Arenas, gravas y arcillas	Pliocuaternalio	100-300	---
48	7.31	CAMPO DE CARTAGENA	099	La Naveta	1507,41	Conglomerados y areniscas	Tortonense	150-200	---
			100	Campo de Cartagena		Mármoles	Triásico	50	---
			145	Cabo Roig		Areniscas	Plioceno	70	---
GE	7.32	MAZARRÓN	101	Aguila	131,12	Mármoles	Triásico	50	---
			102	Cabezo de los Pájaros		Calizas y dolomías	Triásico	---	---
			103	Collado de Egea		Calizas y dolomías	Triásico	100	---
			104	Ermita del Saladillo		Mármoles	Triásico	50	---
			105	Gañuelas		Mármoles	Triásico	---	---
			106	La Crisoleja		Mármoles	Triásico	80	---
			107	La Majada		Mármoles	Triásico	80	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GE	7.32 (Cont.)	MAZARRÓN (Cont.)	108	La Majada-Leyva	131,12	Rocas volcánicas y calcarenitas	Mioceno superior	50	---
			109	Las Moreras		Calizas	Triásico	100	---
			110	Lo Alto-La Pinilla		Mármoles	Triásico	80	---
			111	Los Molares-Lorente		Mármoles	Triásico	80	---
			112	Los Vaqueros		Mármoles, calcarenitas y conglomerados	Triásico- Mioceno- Cuaternario	50	---
			113	Morata-Cucos		Calizas, margas y materiales volcánicos	Triásico-Mioceno	50	---
			114	Rambla de Agua Dulce		Mármoles	Triásico	50	---
			115	Rincones		Mármoles	Triásico	50	---
			116	Saltador		Mármoles	Triásico	20	---
			117	Ugéjar		Calizas y dolomías	Triásico	100	---
			118	Vértice Horno		Calizas	Triásico	50	---
			190	Bocaoria		---	Triásico	---	---
			191	La Azohia		---	Triásico	---	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GE	7.33 (Cont.)	ÁGUILAS (Cont.)	090	Cabeza del Pozo	429,58	Mármoles	Triásico	50	---
			092	Escarihuela		Mármoles	Triásico	200	---
			093	Las Zorras		Mármoles	Triásico	100	---
			094	Losilla		Mármoles	Triásico	50	---
			095	Cubeta de Pulpi		Gravas	Plioceno-Cuaternario	150	---
			119	Aguilas-Cala Reona		Calcarenitas, areniscas y conglomerados	Mioceno-Plioceno-Cuaternario	150	---
			120	Atalaya-Tejedo		Calizas y dolomías	Triásico	50	---
			121	Cabezo de la Horma		Mármoles	Triásico	50	---
			122	Casa de las Lomas		Calizas y dolomías	Triásico	100	---
			123	Cope-Cala Blanca		Areniscas y conglomerados	Plioceno-Cuaternario	130	---
			124	Mojón		Mármoles	Triásico	50	---
			125	Puerto del Carril		Mármoles	Triásico	80	---
			126	Rambla de los Arejos		Areniscas y conglomerados	Mioceno-Plioceno-Cuaternario	100	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GE	7.33 (Cont.)	AGUILAS (Cont.)	127	Rambla de los Bolos	429,58	Calizas y dolomías	Triásico	100	---
			128	San Isidro		Arenas	Cuaternario	10-50	---
			129	Tebar		Calizas y dolomías	Triásico	50	---
			131	Vértice Palomas		Mármoles	Triásico	80	---
			172	Sierra de los Pinos y del Aguilón		---	---	---	---
			173	Pilar de Jaravia		Calizas	Triásico	50	---
GA	7.34	CUCHILLO - CABRAS	132	Acebuchal	229,45	Calcarenitas	Mioceno	---	---
			133	Agra-Cabras		Dolomías y calizas	Dogger-Cretácico superior	450	Mixto
			134	Candil		Dolomías y calizas	Dogger-Kimmeridgiense	400	
			135	Casas de Losa		Materiales detríticos y calcarenitas	Mioceno-Cuaternario	---	---
			138	Minateda		Calcarenitas	Mioceno medio	100	Libre
GA	7.35	CINGLA	136	Cingla-Cuchillo	43,97	Calizas y dolomías	Cretácico superior-Mioceno inferior-medio	350-800	Libre
			137	La Anchura		Calizas y dolomías	Cretácico superior	350	Libre

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
49	7.36	CALAR DEL MUNDO	040	Calar del Mundo	229,45	Calizas y dolomías	Cretácico superior	700	---
49	7.37	ANTICLINAL DE SOCOVOS	039	Molata	390,83	---	---	---	---
			041	Algaidon		Calizas, dolomías y calcarenitas	Cretácico superior-Mioceno	300	---
			140	Capilla		---	---	---	---
			182	Anticlinal de Socovos		Calizas, dolomías y arenas	Cretácico superior-Eoceno-Mioceno	300-700	---
GA	7.38	ONTUR	176	Ontur	43,97	---	---	---	---
49	7.39	CASTRIL	210	Castril	323,37	Calizas y dolomías	Cretácico superior	---	---
GA	7.40	PUENTES	037	Pozuelo	229,45	---	---	---	---
			148	La Alquería		Calizas y margas	Eoceno superior	200	---
			150	Los Cautivos-Torralba		Calizas y conglomerados	Mioceno superior	150-170	---
			156	Puentes		Calcarenitas y conglomerados	Mioceno	50	---
			158	Río Guadalentín		Gravas y arenas	Cuaternario	10-50	---
			181	Tercia		---	---	---	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GD	7.41	BAÑOS DE FORTUNA	143	Baños de Fortuna	121,31	Calizas y dolomías	Jurásico	250-300	---
			144	Bermeja Subbética		Calizas	Eoceno medio	40	---
			157	La Rauda		Calizas	Cretácico inferior	30-50	---
			164	La Zarza-Quibas		Calizas	Eoceno medio	40	---
			165	Pila		Calizas y dolomías	Jurásico inferior	300-350	---
			234	Solsia		---	---	---	---
GD	7.42	SIERRA DE ARGALLET	175	Argallet	121,31	Calizas y dolomías	Lías	350	---
GE	7.43	SIERRA DE ALMAGRO	174	Almagro	6,39	Calizas y dolomías	Triásico	---	---
GE	7.44	SALTADOR	166	Cubeta Detrítica del Saltador	25,09	Conglomerados, arenas y arcillas	Pliocuaternalio	150-300	---
GE	7.45	SALIENTE	167	Las Estancias	23,86	Calizas y dolomías	Triásico	300	---
			168	Saliente		Calizas y dolomías	Triásico	300	---
GD	7.46	CHIRIVEL-VÉLEZ	169	Detrítico de Chirivel	175,08	Conglomerados, arenas y limos	Cuaternalio	10-30	---
			157	Río Vélez		Gravas y arenas	Cuaternalio	5-25	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GE	7.47	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	091	Enmedio	86,37	Dolomías	Triásico	200	---
			170	Cabeza de Jara		Dolomías, calizas y mármoles	Triásico	300	---
47	7.48	TERCIARIO DE TORREVIEJA	161	Terciario de Torrevieja	180,00	Areniscas y calcarenitas	Plioceno	30-90	---
GA	7.49	CONEJEROS-ALBATANA	007	Conejeros-Albatana	32,18	Dolomías	Dogger	250-300	---
GA	7.50	MORATILLA	139	Moratilla	68,99	Rocas carbonatadas	Cretácico superior	200	---
GE	7.51	SIERRA DE CARTAGENA	160	La Unión-Portman	32,86	Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			183	Gorguel		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			184	Escombreras		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			185	San Juan		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			186	Galeras		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			187	Algameca		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			188	Maco		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---
			189	Tiñoso		Calizas, dolomías y mármoles	Triásico	200	---

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

SISTEMA DE ACUÍFERO	U.U.H.H.		ACUÍFERO		SUPERF. POLIGON. (km ²)	LITOLOGÍA	EDAD	POTENCIA MEDIA (m.)	TIPO DE ACUÍFERO
	COD.	NOMBRE	COD.	NOMBRE					
GD	7.52	Cuaternario de Fortuna	147	Cuaternario de Fortuna	180,00	Arenas y gravas	Cuaternario	50	---
GA	7.53	ALCADOZO	178	Alcadozo	32,18	Calizas y dolomías	---	---	---
GD	7.54	SIERRA DE LA ZARZA	069	Gato	68,99	Calizas	Mioceno	100	---
			231	La Zarza-Bujejar		Calizas	Mioceno inferior-medio	100	---
GA	7.55	CORRAL RUBIO	177	Corral Rubio	499,26	---	---	---	---
GA	7.56	LACERA	149	Lacera	22,39	Dolomías y calizas	Cretácico superior	500	---
GC	7.57	ALED0	130	Triásico Malaguide de Sierra Espuña	172,47	Rocas carbonatadas	Triásico-Jurásico	150-200	---
			179	Manilla		Calizas	Tortonense	20	---
			180	Aledo		Calcarenitas, conglomerados y dolomías	Mioceno-Triásico	30-300	---

1.1. SISTEMA GA: UNIDAD DE ESCAMAS Y DIAPIROS

Unidad de gran complejidad tectónica que se ocupa una superficie permeable de aproximadamente 3.000 km² en su mayor parte localizada en la provincia de Albacete. Dicha unidad incluye un importante número de acuíferos de escasa entidad y conectados entre sí, en calizas y dolomías de edad jurásica (Formaciones de Carretas, Chorro y Gallinera) y cretácica (formaciones Oliva y Quesada). La región más occidental se caracteriza por una estructura fallada e imbricada en escamas que alternan materiales permeables y e impermeables de despegue. Por el contrario, en la región oriental la estructura está condicionada fundamentalmente por emplazamiento de complejos diapíricos y fracturas asociadas a ellos.

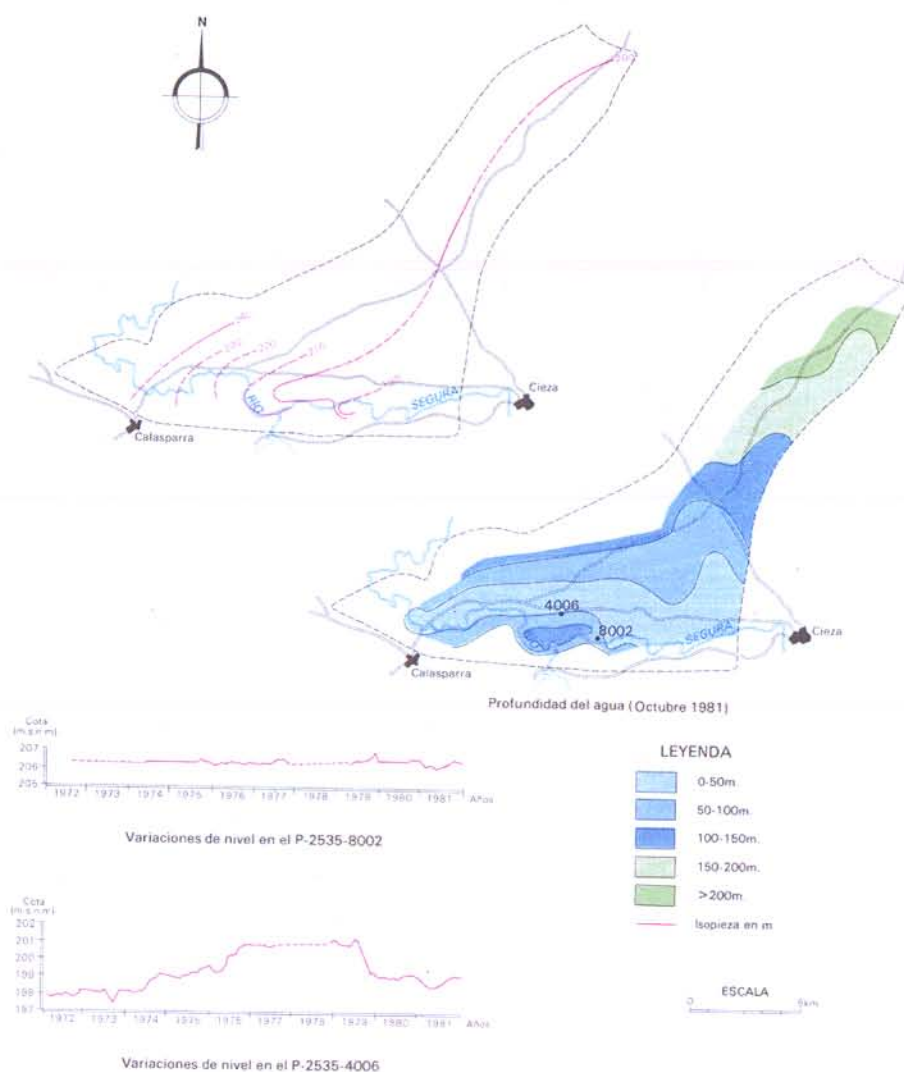


1.2. SISTEMA GF: UNIDAD DEL PREBÉTICO DE MURCIA

La superficie permeable de este sistema abarca una extensión de 2.000 km² íntegramente localizados en la provincia de Murcia, e incluye un conjunto de acuíferos ubicados en la región limitada por las localidades de Yecla, Crevillente y Calasparra, entre los ríos Vinalopó y Segura.



La unidad está formada por un conjunto de materiales calizos y dolomíticos del Cretácico superior a Eoceno, con una potencia total de 300 metros. La estructura está dominada, al igual que en el caso anterior, por el emplazamiento de diapiros margosos impermeables, a muro de los anteriores, que dan lugar a pliegues en champiñón cuya parte superior ha desaparecido por erosión haciendo aflorar el sustrato impermeable. El resultado es un conjunto de materiales calcáreos diseminados en numerosos afloramientos aislados unos de otros por el sustrato.



El sistema incluye cinco subsistemas diferentes que se muestran en la *Tabla 1*. Uno de ellos es el denominado Sinclinal de Calasparra, objeto de estudio en este trabajo, constituido por un potente paquete de calizas y dolomías de 500 metros de espesor y 625 km² de superficie, entre las poblaciones de Calasparra, Jumilla y Cieza. Este sistema está íntimamente ligado al Río Segura, como indica la distribución de la

profundidad del nivel piezométrico, 10 metros en las proximidades del río y 250 metros en los alrededores de la localidad de Jumilla.

1.3. SISTEMA 49: UNIDAD DE SIERRA DE CAZORLA, SEGURA Y SOCOVOS

Se trata de un sistema compartido entre la cuenca del Guadalquivir y la del Segura, con una superficie permeable de 4.800 km². Geográficamente el sistema queda enmarcado entre las localidades de El Sabinar, Letur, Socovos y La Tercia, y engloba las Sierras de Cazorla, Segura y la estructura anticlinal de Socovos.

En él, se integran un conjunto más o menos grande de acuíferos de escasa extensión que se drenan a partir de surgencias o fuentes localizadas fundamentalmente en la Sierra de Cazorla y el Anticlinal de Socovos.

1.4. SISTEMA GD: UNIDAD DEL SUBBÉTICO DE MURCIA

Al igual que el anterior, este sistema perteneciente a la cuenca del Segura termina adentrándose en la cuenca del Guadalquivir, constituyendo la cabecera de importantes afluentes de este río (Argos, Mula, Luchena, Quípar). El sistema se localiza en una zona montañosa al noroeste de la provincia de Murcia y abarca también una pequeña parte de la de Almería, presentando una superficie permeable total de 1 600 km².

Incluido en él, se encuentra un gran número de acuíferos de poca extensión (*Tabla 1*) que se emplazan en potentes formaciones dolomíticas y calizas del Jurásico inferior que alcanzan una potencia de hasta 500 metros. La base de los mismos está constituida por las arcillas y los yesos del Triásico, impermeables.

1.5. SISTEMA GC: UNIDAD DE MULA – FORTUNA

El sistema se localiza en una depresión de unos 1.000 km² de superficie, enmarcada entre las Sierras de Espuña y Crevillente y rellena de margas de edad miocena. Éstas confinan el acuífero profundo situado en una potente serie de calizas y dolomías subyacente. En la región existen importantes de fallas que comunican estos materiales con la superficie generando los manantiales de aguas calientes de las localidades de Baños de Mula, Baños de Archena y Baños de Fortuna. La profundidad de estas estructuras puede llegar a alcanzar los 500 metros, hecho que justifica hidrotermalismo de estas aguas.

Los estratos calcáreos que albergan el agua afloran hacia el sur, en la Sierra de Espuña, y hacia el norte, en la Sierra de Cajal.

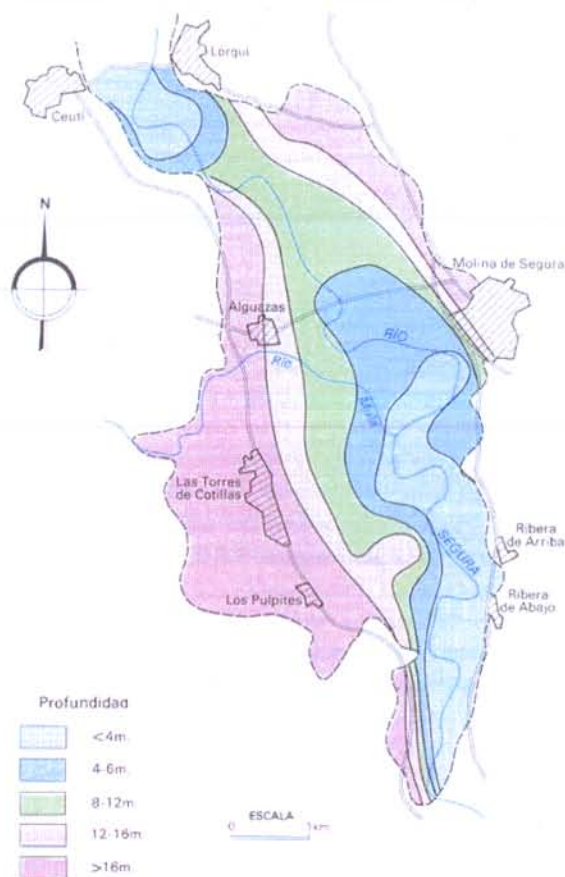
1.6. SISTEMA 47: UNIDAD DE LOS VALLES DEL SEGURA Y DEL GUADALENTÍN

Este sistema se enclava en una fosa tectónica rellena de materiales detríticos permeables entre las localidades de Lorca, Totana, Murcia y Orihuela. Topográficamente la estructura genera una depresión de 1.200 km² de extensión por la que discurre el río Segura.

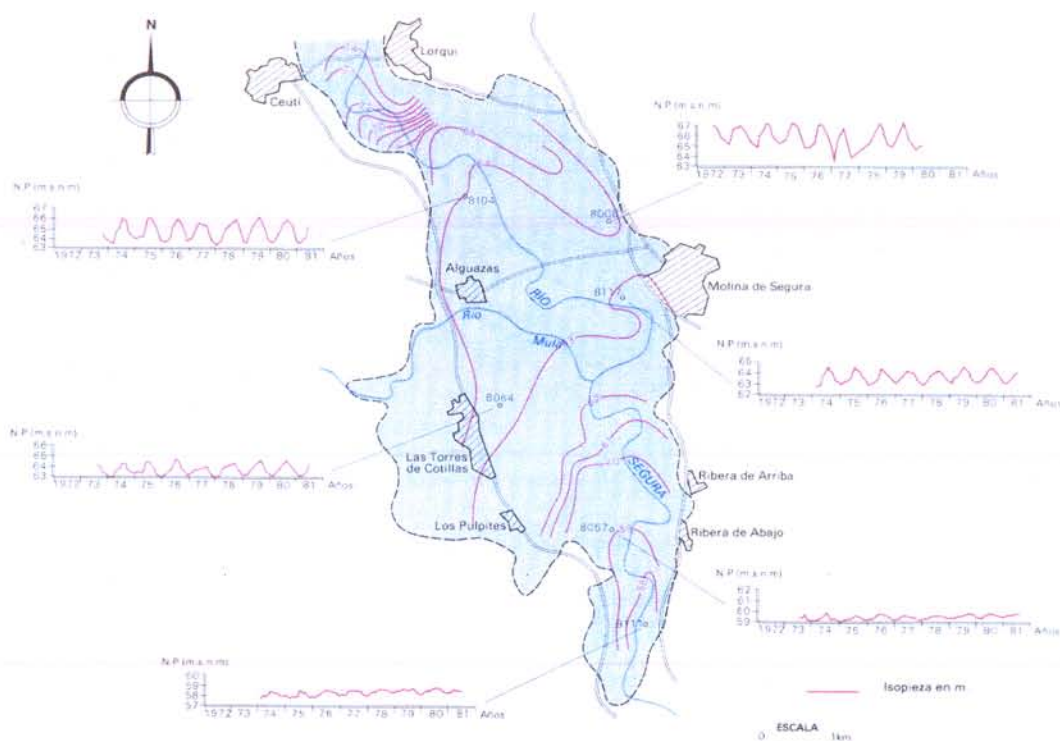
La unidad se divide en tres subsistemas; La Vega Alta del Segura, las Vegas Media y Baja del Segura (ambos objeto de este estudio), y el Valle del Gadalentín.

- Vega Alta del Segura. Se trata de un acuífero desarrollado en el relleno detrítico cuaternario que se extiende por una superficie de 25 km² entre las localidades de Lorquí, Ceutí y Jabalí Nuevo, englobando la zona de confluencia entre los cauces del Segura y del Mula. El cuerpo principal permeable lo compone un paquete de gravas con una potencia que oscila entre 70 y 200 metros, que hacia techo ve incrementado su contenido en limos y arcillas. La base impermeable la constituyen las margas miocenas.

El acuífero se halla prácticamente desconectado del cauce del Segura; Únicamente existe un tramo de apenas 3 kilómetros donde ambos se encuentran conectados. Es en él donde se realiza la descarga de aguas subterráneas al río.

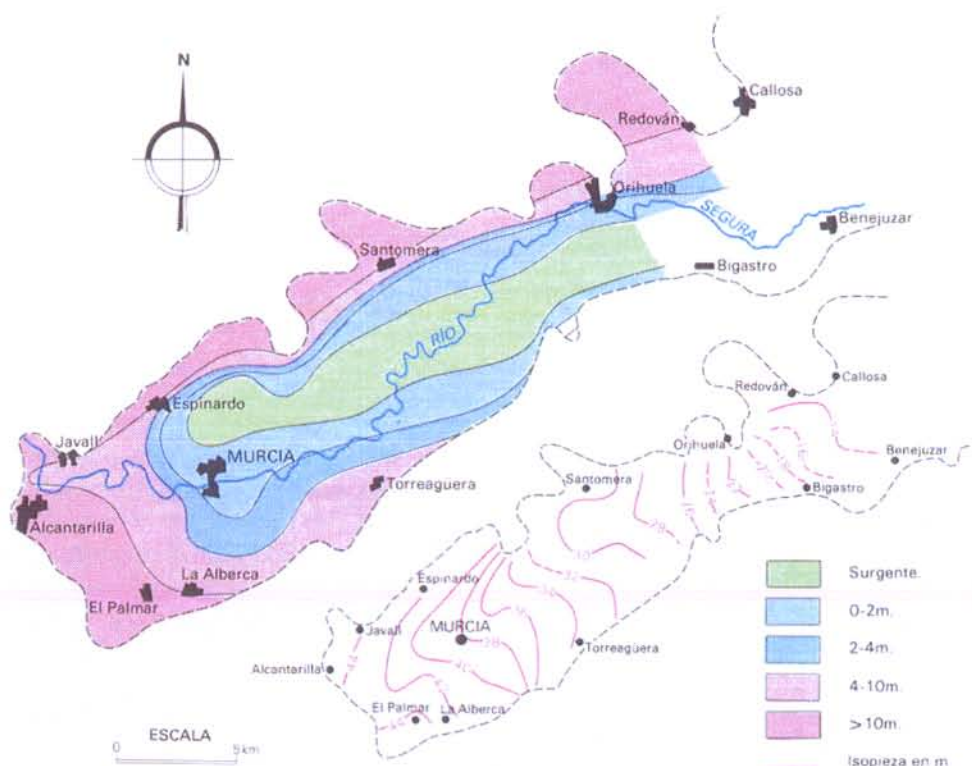


- La Vega Alta del Segura. La profundidad del nivel piezométrico es bastante somera en toda la región, oscilando entre 15 y 2 metros. La cota del mismo permanece equilibrado de un año para otro, aunque es notable el reflejo que en él tiene el régimen de regadío con aguas subterráneas (figura adjunta). Las mayores depresiones anuales coinciden con los meses de agosto y Septiembre, mientras que en los meses de Febrero – Marzo se observa una progresiva recuperación de los niveles.



- Vegas Media y Baja del Guadiana. La Vega Media corresponde a una extensión de terreno de 150 km² comprendida entre la localidad de Alcantarilla y el límite provincial Almería – Murcia. Su prolongación hasta llegar al Mar Mediterráneo constituye la Vega Baja.

Desde el punto de vista hidrogeológico, ambas regiones se hallan integradas en una única unidad desarrollada en un paquete de materiales de relleno aluvial de aproximadamente 300 metros de potencia. La litología que lo constituye es fundamentalmente de gravas, gravillas y margas. La distribución de estas últimas no es constante, sino que aumenta conforme nos adentramos en la Vega Baja.



Dentro de la unidad se diferencian dos niveles principales de acuífero:

- El primero es un acuífero superficial, de comportamiento libre.
- El segundo, en cambio, es un acuífero profundo, confinado, que según las zonas se desarrolla en un único nivel o en un sistema multicapa generalmente compuesto de dos capas. De esta forma, en la región del sistema situada aguas arriba de la ciudad de Murcia el acuífero se presenta en una sola capa compuesta por gravas muy permeables y limos de baja permeabilidad a techo de las anteriores. La transmisividad en este tramo supera los 7.200 m²/día.

Aguas debajo de Murcia, el acuífero profundo se desdobra en un conjunto de capas permeables interconectadas entre sí, y se diferencia un manto freático muy somero de baja transmisividad íntimamente ligado a la red hidrológica superficial.

Aguas debajo de la localidad de Callosa, el acuífero ve reducido considerablemente su espesor.

En la vega media es prioritaria la ordenación de los sistemas de riego uniformizando la distribución de los volúmenes disponibles y aumentando la eficacia de los riegos por medio del empleo de sistemas más rentables. Así mismo, se hace necesaria la impermeabilización de acequias y azarbes para reducir las pérdidas de agua del sistema y rentabilizar las extracciones.

1.7. SISTEMA 48: UNIDAD DEL CAMPO DE CARTAGENA

La unidad se extiende por una amplia llanura de 1.570 km² limitada por las Sierras de Cartagena y Carrascoy. El acuífero consta de un sistema multicapa desarrollado en tres niveles principales:

- **Mioceno** –andaluciense-, formado por un paquete de 50 a 100 metros de calcarenitas permeables. La base del acuífero lo constituyen una sucesión de margas de unos 300 metros de potencia. El movimiento del flujo subterráneo se realiza de oeste a este.
- **Plioceno**, formado por 25 metros de areniscas y 100 metros de margas impermeables limitando la base del acuífero.
- **Cuaternario**, constituidos por conglomerados, areniscas y localmente niveles intercalados de caliche.

1.8. SISTEMA GE: UNIDAD DEL BÉTICO DE MURCIA

Lo constituyen más de 30 pequeños afloramientos permeables, desconectados unos de otros, localizados entre las unidades del Valle del Guadalentín, Campo y de Cartagena y la costa, que sumados no llegan a exceder los 830 km² de superficie permeable. Este sistema se sitúa en la región más árida de España, donde la precipitación media no llega a los 300 mm/año.

Los materiales permeables están constituidos por mármoles y dolomías triásicas, incluyendo niveles de rocas volcánicas, arenas y conglomerados.

APÉNDICE 2: Balances Hidrológicos. Diagnóstico de Sobreexplotación y/o Salinización. Breve Comentario de la Piezometría

En el presente apéndice se ha elaborado una tabla resumen, la **Tabla 1**, que recoge la situación que presentan las principales unidades hidrogeológicas de la Cuenca, a partir del análisis de diversos parámetros, legales, climáticos e hidrogeológicos. Se ha determinado la “unidad hidrológica” como entidad de referencia, con objeto de homogeneizar la información, ya que (dado el tiempo transcurrido y las numerosas revisiones que han acontecido respecto a la definición de entidades hidrogeológicas) muchas fuentes de información aportan datos a nivel de *acuíferos* o *sistemas hidrogeológicos*, otras se refieren a *masas de agua* según la definición de la Directiva Marco de las Aguas (en adelante DMA), y en otras tantas, la unidad de información está constituida por la *unidad hidrogeológica*.

Esta tabla se ha organizado en tres secciones fundamentales: **Análisis del Diagnóstico de Sobreexplotación / Salinización**, **Análisis de Balances Hidrológicos** y **Análisis de la Piezometría**. Se ha considerado oportuno separar la última sección dentro de un Apéndice aparte, el Apéndice 3 (a continuación de éste), dada la extensión del análisis efectuado. No obstante, en la **Tabla 1** se incorpora un breve comentario resumen de lo allí expuesto.

1. ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO DE SOBREEXPLOTACIÓN / SALINIZACIÓN

Ya desde la década de los 80 ha venido siguiendo la evolución de ciertos acuíferos, dada la sensible depresión de sus niveles piezométricos y su importancia en cuanto a recurso hídrico. Entre los años 1987 y 1988 se realizaron, por parte de Organismos tanto Autonómicos como de Cuenca, una serie de declaraciones provisionales de sobreexplotación con carácter oficial, que implicaban a un total de 5 unidades hidrogeológicas. Recientemente, en 2004, se ha extendido esta declaración a diversos acuíferos pertenecientes a 8 unidades más.

Dentro del marco de los trabajos pertinentes para la elaboración del “*Libro Blanco de las Aguas Subterráneas*” por parte de la *Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas* (en adelante DGOHCA) y el *Instituto Tecnológico y Geominero de España* (en adelante ITGE) se abordó el diagnóstico de sobreexplotación y/o salinización de los acuíferos del territorio español, entre ellos los de la cuenca del Segura. Dichos trabajos corresponden al “**Programa de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados y/o Salinizados**”, elaborado en 1996, y el “**Catálogo de Acuíferos con Problemas de Sobreexplotación o Salinización. Predefinición del Programa de Actuación: Segura**”, en 1997.

En el año 2001, el ITGE llevó a cabo la síntesis de la información hidrogeológica a nivel estatal en ***“Las Unidades Hidrogeológicas de España”***. Parte de la información revisada e incorporada a éste, corresponde al diagnóstico final de la situación de sobreexplotación y/o salinización de las unidades hidrogeológicas del país.

Toda la información aportada por las diferentes fuentes anteriormente mencionadas, se ha resumido en el primer apartado de la *Tabla 1: Sobreexplotación / Salinización*. Se ha discriminado en primer lugar entre el diagnóstico de la Sobreexplotación y el correspondiente a la Salinización. Asimismo, se ha especificado en un campo aparte el alcance de la misma. La fuente de información se ha incorporado igualmente a la síntesis. Por último, se ha especificado en un campo aparte (para aquellos casos en que existe) la resolución por la cual se ha producido la declaración oficial de sobreexplotación de la unidad, parcial o total.

2. ANÁLISIS DE BALANCES HIDROMETEROLÓGICOS

Existen dos fuentes de datos hidrológico e hidrometeorológicos que permiten establecer balances hídricos y evaluar los recursos existentes en cada unidad hidrogeológica. Uno es el *Plan Hidrológico de Cuenca* (1990) y su *actualización* (2001); el otro, más recientemente, es el *“Informe de los Artículos 5, 6 y 7 de la Directiva Marco de las Aguas”* (marzo de 2005). En el primer caso, el balance se ha detallado a nivel de acuífero, mientras que en el segundo, se ha realizado a nivel de masa de agua.

Se ha incorporado en ambos casos una síntesis de los factores utilizados en cada uno de ellos. De esta forma, el balance establecido dentro del *Plan Hidrológico de Cuenca* (en adelante *PHC*) corresponde a un balance hidrometeorológico estricto, realizado a nivel de acuífero. Dentro de las *Entradas al sistema*, se han discriminado entre las entradas por ***infiltración de lluvia***, las correspondientes a la ***infiltración de retornos de riego***, las de ***infiltración a partir de cauces***, las entradas por ***infiltración de embalses*** y, por último, las producidas ***desde otros acuíferos***. Las *Salidas del sistema* se encuentran discriminadas entre las ***Salidas a partir de manantiales***, las correspondientes a ***bombeos***, la ***cesión a otros acuíferos*** y las ***salidas al mar***.

En la *Tabla 1*, se ha incorporado sucintamente este balance a nivel de unidad hidrogeológica, presentando directamente las *Entradas Totales* al sistema, las *Salidas Totales* y el *Balance* propiamente dicho. Al tratarse de un balance hidrometeorológico estrictamente considerado, todas aquellas unidades que se hallen en equilibrio

hidrológico, presentarán un balance cercano a 0. Por el contrario, aquellas unidades en las que la extracción continuada de recursos haya alterado este equilibrio hidrológico, presentan valores negativos de balance.

Por su parte, dentro del *informe de la Directiva Marco* (en adelante *Informe de la DMA*), se realiza un cálculo del Estado cuantitativo de cada masa subterránea (equivalente a unidad hidrogeológica) estableciendo una comparación entre los **Recursos Disponibles** y las **Extracciones totales**. El resultado es el **Coefficiente de explotación** para cada unidad (**K**), que se define:

$$K = (\text{Extracciones totales} / \text{Recursos disponibles})$$

Se definen los **Recursos Disponibles** en la *DMA* para una determinada masa de agua subterránea como el valor medio de la tasa de recarga total menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica del agua superficial asociada (según las especificaciones de la propia *DMA*). De esta forma se ha considerado como **Recurso disponible** la diferencia entre las entradas por *Infiltración de lluvia* más *Retornos de riego* y *Otras entradas*, y la **Demanda ambiental**, la cual representa la necesidades medioambientales mínimas de los elementos relacionados con la masa de agua subterránea en cuestión (caudales ecológicos de los ríos conectados, caudales de descarga de los manantiales con ecosistemas asociados, humedales, etc.). De estos **Recursos Disponibles**, una parte importante aflora al exterior a través de los manantiales y las aportaciones distribuidas por el subalveo, conformando el caudal base de los ríos, por lo que existe una parte importante de estos recursos que ya están contabilizados como *Aguas Superficiales*.

Debido a esto y a partir de los datos recogidos tanto en el *PHCS* como en el *informe de la DMA*, se ha procedido al cálculo de lo que se ha denominado en el presente plan de sequía bajo el nombre de **Recursos Explotables**, calculados como las *Entradas totales* a cada unidad hidrogeológica menos las *Salidas a los manantiales* (incluidas en dicho informe). La *Demanda ambiental* está contenida, por su parte, en estas salidas contabilizándose el resto como recurso superficial.

En la *Tabla 1* se expone la información original perteneciente al Balance realizado en la *DMA* a partir de la cual se ha calculado los **Recursos Explotables**. Así pues, se ha incluido los campos de **Surgencias en Régimen Natural** (*Salida manantiales* y *subálveos*), **Demanda Ambiental**, **Recursos Disponibles**, **Entradas totales** y **Extracciones totales**.

A partir de los datos de los balances hidrológicos procedentes del *PHCS* y del *informe de la DMA* se ha procedido a calcular un **Balance Hidrológico** a partir de los *Recursos Explotables*, así como un nuevo **coeficiente de explotación K'** , tal y como se define en la *DMA*, pero utilizando el datos de *Recursos Explotables* en lugar de *Recursos Disponibles* (que como se comentaba, incluyen parcialmente los superficiales).

Por lo que respecta a la cuantificación del estado de las unidades hidrogeológicas mediante el **índice K'** , todas aquellas unidades que presenten valor mayor o igual a 1 indican que actualmente se están explotando **por encima** de sus **Recursos renovables**. En él se ha considerado como sobreexplotados aquellas unidades en las que el balance resulta ser negativo; es decir, las extracciones bombean recursos propios de la *Reserva medioambiental* ($K > 1$).

3. ANÁLISIS PIEZOMÉTRICO

Los datos referentes a la piezometría de cada unidad hidrogeológica corresponden a la **Red Piezométrica** que gestiona la Confederación Hidrográfica del Segura.

Como se comentaba al comienzo de este apéndice, dada la extensión del análisis piezométrico, se ha considerado conveniente separarlo en un apéndice aparte (*Apéndice 3*) dentro de este anejo.

No obstante, se ha incluido en la *Tabla 1* un breve comentario a modo de síntesis de lo allí expuesto, que resume la tendencia general de los niveles piezométricos en cada unidad hidrogeológica. Asimismo, en aquellos casos en que se ha dispuesto de datos, se ha analizado cada acuífero por separado.

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA.

Tabla 1 – Recursos Unidades Hidrogeológicas

U.U. H.H.	Denominación U. H.	Sobreexplotación / Salinización					Balances Hidrológicos												Piezometría
		Sobreex.	Saliniz.	Extensión	Declaración provisional de Sobreexplotación	Fuente de la Información	Balance Hidrometeorológico PHC			Balance Hidrológico DMA					Recurso Explotable (R. E.) Hm³/año	Balance (R.E.-E.T.) Hm³/año	K' (E.T. / R.E.)	Explotación por encima de los Rec. Disponibles	
							Entradas totales Hm³/año	Salidas totales Hm3/año	Balance Hm³/año	Surgencia en Reg. Natural Hm³/año	Demanda Ambiental Hm³/año	Entradas totales Hm³/año	Recurso Disponible (R.D.) Hm³/año	Extraccion. totales (E.T.) Hm³/año					
07.01	SIERRA DE LA OLIVA	No	No				4,6	4,6	0	3,00	0	3,000	3,000	4,5	0,000	-4,500	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.02	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Sí	No	Toda la unidad		POASS, CAPSS, UHE	1,98	9	-7,02	1,98	0	1,980	1,980	9	0,000	-9,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 2 puntos de la R.P. Ambos presentan una clara Tendencia Descendente . La cota de los niveles es similar en los dos puntos. Obsérvese la secuencia de datos anormalmente altos entre 1995 y 2001 que, si bien, mantienen la tendencia.
07.03	BOQUERON	No	No				15,4	15,4	0	4,60	0,3	13,000	12,700	9,82	8,400	-1,420	1,169	Toda la Unidad (DMA)	Representado por 4 puntos de la R.P. En todos los casos presentan una Tendencia Descendente ligeramente más acusada en la región septentrional que en la meridional. A partir de los niveles se deduce un flujo de N a S .
07.04	PLIEGUES JURASICOS DEL MUNDO	No	No				95,68	95,68	0	73,63	34,34	94,630	60,290	0,22	21,000	20,780	0,010		No existen datos piezométricos
07.05	JUMILLA-VILLENA	Sí	No	Prácticamente toda la unidad	Resolución de la Dirección General de Obras Hidráulicas. Posteriormente la Confederación del Segura modificó el perímetro afectado. 31/07/1987	CAPSS, UHE	16,95	34,3	-17,35	14,45	0	16,950	16,950	34,3	2,500	-31,800	13,720	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 3 puntos de la R.P. En todos los casos presentan Tendencia Descendente , un poco más acentuada al Sureste. De los niveles piezométricos se deduce un sentido de flujo de NW a SE .
07.06	EL MOLAR	Sí	Sí	Sector oriental de la unidad		POASS, CAPSS, UHE	10,75	11,95	-1,2	2,80	0,81	2,800	1,990	10	0,000	-10,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 4 puntos. En general, todos los puntos muestran Tendencias al Descenso , si bien ésta se acentúa en el punto más oriental, (nivel es más bajo), y en el último tramo del más meridional. Se deduce una sentido del flujo de SW a NE .
07.07	FUENTE FUENSANTA SEGURA-	No	No				107,43	107,43	0	107,43	33,35	107,430	74,080	0,05	0,000	-0,050	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.08	SINCLINAL DE CALASPARRA	No	No				22,5	22,5	0	10,00	2,97	12,000	9,030	2,7	2,000	-0,700	1,350	Toda la Unidad (DMA)	Representado por 3 puntos. Se observa una Tendencia al mantenimiento de los niveles en la región oriental de la unidad, si bien en la mitad occidental, ésta es Descendente . Se deduce un sentido del flujo de Oeste a Este .
07.09	ASCOY-SOPALMO	Sí	No	Mitad occidental de la unidad.	Boletín Oficial Región de Murcia 07/01/1987	POASS, CAPSS, UHE	2,08	45,08	-43	2,08	0	2,080	2,080	45,08	0,000	-45,080	0,000	Acuífero principal 043 Ascoy - Sopalmo (PCH y DMA)	Representado por 4 puntos. En general, todos los puntos muestran Tendencias al Descenso , si bien ésta es más uniforme en los puntos del Nororientales. Obsérvese en el Suroccidental, la Tendencia a Matenerlos . Se deduce una sentido del flujo de NE a SW .

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA.

U.U. H.H.	Denominación U. H.	Sobreexplotación / Salinización					Balances Hidrológicos											Piezometría	
		Sobreex.	Saliniz.	Extensión	Declaración provisional de Sobreexplotación	Fuente de la Información	Balance Hidrometeorológico PHC			Balance Hidrológico DMA					Recurso Explotable (R. E.) Hm³/año	Balance (R.E.-E.T.) Hm³/año	K' (E.T. / R.E.)		Explotación por encima de los Rec. Disponibles
							Entradas totales Hm³/año	Salidas totales Hm3/año	Balance Hm³/año	Surgencia en Reg. Natural Hm³/año	Demanda Ambiental Hm³/año	Entradas totales Hm³/año	Recurso Disponible (R.D.) Hm³/año	Extraccion. totales (E.T.) Hm³/año					
07.10	SERRAL-SALINAS	Sí	No	Sector nororiental de la unidad		CAPSS, UHE	4	15,3	-11,3	4,00	0	4,000	4,000	15,3	0,000	-15,300	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 1 único punto de la R.P. La evolución piezométrica muestra una uniforme Tendencia al Descenso .
07.11	QUIBAS	Sí	Sí	Toda la unidad		POASS, CAPSS, UHE	5,5	8,5	-3	5,50	3,42	5,500	2,080	7,5	0,000	-7,500	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 2 puntos. En ambos se observan tendencias y niveles muy similares. Se observa un aumento de los niveles a mediados del año 90 que se estabilizan sobre 335 m. A partir del año 2000 es evidente una ligera Tendencia descendente .
07.12	SIERRA DE CREVILLENTE	Sí	No	Toda la unidad		CAPSS, UHE	2	16	-14	2,00	0	2,000	2,000	16	0,000	-16,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.13	ORO-RICOTE	No	No				1,5	1,5	0	1,50	0,18	1,500	1,320	0,9	0,000	-0,900	0,000	Toda la Unidad (DMA)	Representado por 1 punto en el acuífero de RICOTE (desconectado del de SIERRA DEL ORO). La tendencia de la evolución piezométrica es a mantener los niveles constantes en torno a los 465 metros.
07.14	SEGURA-MADERA-TUS	No	No				37,57	37,57	0	37,57	21,25	37,570	16,320	0,04	0,000	-0,040	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.15	BAJO QUIPAR	No	No				2,86	3,11	-0,25	2,86	0,96	2,860	1,900	1,7	0,000	-1,700	0,000	Toda la Unidad (PHC)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.16	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Sí	No	Toda la unidad		POASS, CAPSS, UHE	23,55	26,1	-2,55	1,70	2,74	23,550	20,810	17,5	20,810	3,310	0,841	Toda la Unidad (PHC)	Representado por 3 puntos que presentan Tendencias descendentes paralelas entre si. No obstante, sus niveles evidencian una progresiva disminución que indica un sentido del flujo de NNE a SSW .
07.17	CARAVACA	No	No				49,55	49,55	0	42,85	9,73	43,550	33,820	10,01	0,700	-9,310	14,300	Toda la Unidad (DMA)	Ac. Revolcadores-Serrata: Tendencia a mantener los niveles, ligeramente descendente. Flujo de NW-SE. Ac. Gavilán: Tendencia a mantener los niveles. Ac. Sima: Tendencia descendente. Ac. Quipar: Tendencia a mantener niveles similares y en ligero ascenso.
07.18	PINO	No	No				2,33	2,33	0	0,53	0,1	1,430	1,330	0,33	0,900	0,570	0,367		No existen datos piezométricos
07.19	TAIBILLA	No	No				9,5	9,5	0	9,50	1,28	9,500	8,220	0	0,000	0,000	0,000		No tiene representación en la Red Piezométrica
07.20	ALTO QUIPAR	No	No				3,66	3,66	0	3,56	2,47	3,560	1,090	1	0,000	-1,000	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA.

U.U. H.H.	Denominación U. H.	Sobreexplotación / Salinización					Balances Hidrológicos											Piezometría	
		Sobreex.	Saliniz.	Extensión	Declaración provisional de Sobreexplotación	Fuente de la Información	Balance Hidrometeorológico PHC			Balance Hidrológico DMA					Recurso Explotable (R. E.) Hm³/año	Balance (R.E.-E.T.) Hm³/año	K' (E.T. / R.E.)		Explotación por encima de los Rec. Disponibles
							Entradas totales Hm³/año	Salidas totales Hm3/año	Balance Hm³/año	Surgencia en Reg. Natural Hm³/año	Demanda Ambiental Hm³/año	Entradas totales Hm³/año	Recurso Disponible (R.D.) Hm³/año	Extraccion. totales (E.T.) Hm³/año					
07.21	BULLAS	No	No				15,05	17,35	-2,3	15,05	1,06	15,050	13,990	6,7	0,000	-6,700	0,000	Toda la Unidad (PHC)	Ac. Bullas: Niveles estables y uniformes al Sur; al Norte descenso progresivo en la última década. Flujo de SW-NE. Ac. Burete: Ligeró descenso de los niveles; parece invertirse recientemente. Ac. D.Gonzalo-Umbria: Recuperación y estabilización reciente.
07.22	SIERRA DE ESPUÑA	Sí	No	Antiguo acuífero de El Bosque (07.22)		POASS, CAPSS, UHE	15	15	0	14,00	3,68	14,000	10,320	9,45	0,000	-9,450	0,000		Únicamente estudiado el Ac. Cajal. Tendencia al ligero descenso al Norte de la unidad y al mantenimiento de los niveles al Sur, aunque con cota piezométrica inferior. Sentido del flujo de Nortes a Sur.
07.23	VEGA ALTA DEL SEGURA	No	No				11	11	0	0,20	0,63	8,900	8,270	6,5	8,270	1,770	0,786		Representado por 2 puntos que presentan niveles similares y una ligera Tendencia al descenso. Resulta notable la depresión de los niveles en la región septentrional de la unidad entre el 1992 y 1997.
07.24	VEGAS MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Sí	No	Sector norte del acuífero Cresta del Gallo (antigua U.H. 07.30).	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura 04/10/1988	POASS, CAPSS, UHE	57,74	57,74	0	19,66	9,98	45,660	35,680	23,64	26,000	2,360	0,909	El balance según la DMA sale negativo únicamente en el acuífero CRESTA DEL GALLO	Ac. Vegas Media y Baja del Segura: Tendencia general a mantener los niveles, ligeramente descendente. Notable depresión del nivle en regiones Central y Sur. Flujo de SW a NE. Ac. Cresta de Gallo: Tendencia Descendente. Cotas entre 35 y -5 metros.
07.25	SANTA-YECHAR	Sí	Sí	Acuífero Santa - Yéchar	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004	POASS, CAPSS, UHE	1,5	5	-3,5	1,50	0	1,500	1,500	5	0,000	-5,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representada por 1 solo punto. Presenta una oscilación muy irregular de los niveles piezométricos, si bien en conjunto la Tendencia es claramente descendente.
07.26	VALDEINFIERNO	No	No				11,42	11,42	0	4,45	0,52	4,450	3,930	0,1	0,000	-0,100	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No existen datos piezométricos
07.27	ORCE-MARIA	No	No				23	23	0	23,00	0	23,000	23,000	1,3	0,000	-1,300	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No existen datos piezométricos
07.28	ALTO GUADALENTIN	Sí	Sí	Toda la unidad	Boletín Oficial Región de Murcia de 10 de marzo de 1987. Posteriormente la Confederación Hidrográfica del Segura amplió el perímetro de protección 04/10/1988	POASS, CAPSS, UHE	10,1	50	-39,9	7,40	0	10,100	10,100	50	2,700	-47,300	18,519	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 5 puntos. Todos presentan Tendencias más o menos descendentes salvo el punto más septentrional que es en conjunto ligeramente ascendente. De los niveles se deduce una depresión de los niveles hacia el centro de la unidad.
07.29	TRIASICO CARRASCOY DE	Sí	Sí	Acuífero de Carrascoy	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004	POASS, CAPSS, UHE	3,6	4,35	-0,75	3,60	0	3,600	3,600	4	0,000	-4,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA.

U.U. H.H.	Denominación U. H.	Sobreexplotación / Salinización					Balances Hidrológicos												Piezometría
		Sobreex.	Saliniz.	Extensión	Declaración provisional de Sobreexplotación	Fuente de la Información	Balance Hidrometeorológico PHC			Balance Hidrológico DMA					Recurso Explotable (R. E.) Hm³/año	Balance (R.E.-E.T.) Hm³/año	K' (E.T. / R.E.)	Explotación por encima de los Rec. Disponibles	
							Entradas totales Hm³/año	Salidas totales Hm3/año	Balance Hm³/año	Surgencia en Reg. Natural Hm³/año	Demanda Ambiental Hm³/año	Entradas totales Hm³/año	Recurso Disponible (R.D.) Hm³/año	Extraccion. totales (E.T.) Hm³/año					
07.30	BAJO GUADALENTIN	Sí	Sí	Sector suroccidental	Boletín Oficial Región de Murcia de 10 de marzo de 1987. Posteriormente la Confederación Hidrográfica del Segura amplió el perímetro de protección 04/10/1988	POASS, CAPSS, UHE	11	35,9	-24,9	8,00	0	11,000	11,000	35,9	3,000	-32,900	11,967	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 5 puntos. En conjunto se observa una Tendencia a mantener los niveles piezométricos a excepción del tercio suroccidental, que a partir de 2002 ha experimentado un acusado descenso de los mismos. Se deduce un flujo en sentido SW-NE .
07.31	CAMPO DE CARTAGENA	Sí	Sí	Oficialmente, Acuífero Cabo-Roig y Sector del Triásico de las Victorias. Todos los acuíferos excepto al Tortoniense	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004	POASS, CAPSS, UHE	67,4	73,3	-5,9	52,00	15,6	67,200	51,600	68,3	15,200	-53,100	4,493	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Ac. Cartagena: Tendencia al aumento moderado de niveles; Extremo noroccidental, descenso muy acusado (-287 m). Flujo del Norte y Noreste al Centro. Ac. Cabo Roig: Tendencia al mantenimiento, deprimida actualmente. Ac. Navata: Ascenso, estabilización final
07.32	MAZARRON	Sí	No	Toda la unidad	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004	POASS, CAPSS, UHE	3,2	16,48	-13,28	3,20	1,08	3,200	2,120	16,16	0,000	-16,160	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Ac. Los Vaqueros: Niveles inferiores a 0 m (al Norte, inferiores a -100 m). Tendencia descendente ligera. Flujo de SW a NE. Ac. Majada-Leyva: Tendencia al mantenimiento, ligero ascenso actual. Ac. Molares-Lorente: Descenso acusado, niveles inferiores a 0.
07.33	AGUILAS	Sí	Sí	Toda la unidad	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004	POASS, CAPSS, UHE	6,12	9,65	-3,53	4,97	1,49	6,120	4,630	9,55	1,150	-8,400	8,304	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Ac. C. de Pulpi: Estabilización de los niveles en los últimos años. Ac. Águilas-C. Reona: Tendencia ascendente de los niveles hasta el 2003, en que sufren un acusado descenso. Ac. Cope-C. Blanca: Tendencia progresiva al ascenso; valores en torno a 0 m.
07.34	CUCHILLOS-CABRAS	Sí	No	Casi toda la unidad		CAPSS	5,9	7,37	-1,47	4,15	0,73	5,900	5,170	2,56	1,750	-0,810	1,463	Toda la Unidad (PHC)	Ac. Agra-Cabras: Tendencia descendente de los niveles, acentuada en los últimos años (Aprox. 475 m). Flujo de Este a Oeste. Ac. Candil: Tendencia a mantener los niveles; Al Suroeste, se deprimen en los últimos años (aprox. 380 m). Flujo de Nore a Sur.
07.35	CINGLA	Sí	No	Mitad oriental de la unidad		POASS, CAPSS, UHE	13,5	27,3	-13,8	11,80	0,24	13,500	13,260	26,5	1,700	-24,800	15,588	Acuífero principal 136 Cingla - Cuchillos (PCH y DMA)	Representado por 4 puntos. Se observa una Tendencia al mantenimiento de los niveles , si bien ligeramente descendente en el extremo occidental . Resulta notable la depresión de estos en el extremo noroccidental , donde caen casi 400 metros (de 450 a 50).
07.36	CALAR DEL MUNDO						14,5	14,5	0	14,50	3,32	14,500	11,180	0	0,000	0,000	0,000		No tiene representación en la Red Piezométrica

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA.

U.U. H.H.	Denominación U. H.	Sobreexplotación / Salinización					Balances Hidrológicos											Piezometría		
		Sobreex.	Saliniz.	Extensión	Declaración provisional de Sobreexplotación	Fuente de la Información	Balance Hidrometeorológico PHC			Balance Hidrológico DMA					Recurso Explotable (R. E.) Hm³/año	Balance (R.E.-E.T.) Hm³/año	K' (E.T. / R.E.)		Explotación por encima de los Rec. Disponibles	
							Entradas totales Hm³/año	Salidas totales Hm3/año	Balance Hm³/año	Surgencia en Reg. Natural Hm³/año	Demanda Ambiental Hm³/año	Entradas totales Hm³/año	Recurso Disponible (R.D.) Hm³/año	Extraccion. totales (E.T.) Hm³/año						
07.37	ANTICLINAL DE SOCOVOS						49,95	49,95	0	49,95	9,69	49,950	40,260	1,4	0,000	-1,400	0,000	Toda la Unidad (DMA)	Representado por 5 puntos. Se observa en conjunto Tendencia a mantener los niveles , más uniforme en el extremo noroccidental y centro de la unidad con cotas similares. En el sector Sureste la tendencia es descendente y la cota notablemente inferior .	
07.38	ONTUR						0,78	0,78	0	0,78	0	0,780	0,780	0,78	0,000	-0,780	0,000	Toda la Unidad (DMA)		No existen datos piezométricos
07.39	CASTRIL						75	75	0	75,00	0	75,000	75,000	0	0,000	0,000	0,000			No tiene representación en la Red Piezométrica
07.40	PUENTES						2,54	2,61	-0,07	2,54	0,07	2,540	2,470	1,9	0,000	-1,900	0,000	Toda la Unidad (PHC)	No tiene representación en la Red Piezométrica	
07.41	BAÑOS DE FORTUNA						2	2	0	2,00	0,27	2,000	1,730	0,16	0,000	-0,160	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No existen datos piezométricos	
07.42	SIERRA DE ARGALLET						1	1	0	1,00	0	1,000	1,000	1	0,000	-1,000	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica	
07.43	SIERRA DE ALMAGRO						0,9	3	-2,1	0,00	0	0,900	0,900	2,75	0,900	-1,850	3,056	Toda la Unidad (PCH y DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica	
07.44	SALTADOR						3,5	3,5	0	0,80	0	2,550	2,550	3,5	1,750	-1,750	2,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica	
07.45	SALIENTE						0,9	2,3	-1,4	0,75	0	0,750	0,750	2	0,000	-2,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica	
07.46	CHIRIVEL-VELEZ						3,1	3,1	0	2,80	0	3,100	3,100	2	0,300	-1,700	6,667	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica	
07.47	ENMEDIO-CABEZA DE JARA						0,9	1,3	-0,4	0,90	0	0,900	0,900	0,9	0,000	-0,900	0,000	Toda la Unidad (PCH)	Representado por 1 solo punto. Se observa una acusada Tendencia descendente de los niveles, acentuada en los últimos años (desde mediados del 2002).	
07.48	TERCIARIO DE TORREVIEJA			Acuífero de Torrevieja	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004		5,15	5,15	0	1,40	4,62	5,150	0,530	2	0,530	-1,470	3,774	Toda la Unidad (DMA)	No existen datos piezométricos	
07.49	CONEJEROS -ALBATANA	Sí	No	Alrededores de Albatana		POASS, CAPSS, UHE	3,15	4,39	-1,24	1,25	0,24	3,150	2,910	3,59	1,900	-1,690	1,889	Toda la Unidad (PCH y DMA)	Representado por 2 puntos. Se observa una ligera Tendencia al descenso en el situado al Norte , si bien su cota es superior. El restante, al Sur , presenta Tendencia a mantener los niveles constantes a cota menor. El sentido del flujo es de Norte a Sur .	
07.50	MORATILLA						1	1	0	1,00	0	1,000	1,000	0,8	0,000	-0,800	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica	

U.U. H.H.	Denominación U. H.	Sobreexplotación / Salinización					Balances Hidrológicos											Piezometría	
		Sobreex.	Saliniz.	Extensión	Declaración provisional de Sobreexplotación	Fuente de la Información	Balance Hidrometeorológico PHC			Balance Hidrológico DMA					Recurso Explotable (R. E.) Hm³/año	Balance (R.E.-E.T.) Hm³/año	K' (E.T. / R.E.)		Explotación por encima de los Rec. Disponibles
							Entradas totales Hm³/año	Salidas totales Hm³/año	Balance Hm³/año	Surgencia en Reg. Natural Hm³/año	Demanda Ambiental Hm³/año	Entradas totales Hm³/año	Recurso Disponible (R.D.) Hm³/año	Extraccion. totales (E.T.) Hm³/año					
07.51	SIERRA DE CARTAGENA						0,6	0,6	0	0,60	0,18	0,600	0,420	0,05	0,000	-0,050	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.52	CUATERNARIO DE FORTUNA						0,2	0,2	0	0,20	0,03	0,200	0,170	0	0,000	0,000	0,000		No tiene representación en la Red Piezométrica
07.53	ALCADOZO						9	9	0	9,00	0	9,000	9,000	0,31	0,000	-0,310	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No existen datos piezométricos
07.54	SIERRA DE LA ZARZA						3,11	3,11	0	1,88	0,1	1,880	1,780	1,1	0,000	-1,100	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.55	CORRAL RUBIO						9,15	9,15	0	2,00	0	2,000	2,000	4,5	0,000	-4,500	0,000	Toda la Unidad (DMA)	No existen datos piezométricos
07.56	LACERA						2	3	-1	2,00	0	2,000	2,000	3	0,000	-3,000	0,000	Toda la Unidad (PCH y DMA)	No tiene representación en la Red Piezométrica
07.57	ALEDO			Acuíferos de Aledo, Llano de Cabras, Manillas, Grillo, Cañada del Agua y Catre	Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Segura. 06/04/2004		2,15	2,3	-0,15	2,15	0	2,150	2,150	1,5	0,000	-1,500	0,000	Toda la Unidad (PHC)	No existen datos piezométricos
TOTALES:							865,50	1.080,86	-215,36	677,02	167,43	803,17	635,74	484,85	121,46	-363,39	---		

16,95 = En rojo, dato utilizado del PHC (unidades hidrogeológicas compartidas)

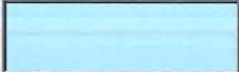
POASS = Programa de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados-Salinizados. (dentro de "Libro Blanco de las Aguas Subterráneas" DGOHCA - ITGE, 1996).

PHC = Actualización del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura.

CAPSS = Catálogo de Acuíferos con Problemas de Sobreexplotación o Salinización. Predefinición del Programa de Actuación: Segura. DGOHCA - ITGE, 1997.

DMA = Informe de los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco de las Aguas.

UHE = Unidades Hidrogeológicas de España. Mapa 1: 1.000.000 y Base de Datos. (Instituto Tecnológico y Geominero de España, 2000).

 Unidad Hidrogeológica con Recursos renovables disponibles

 Sobreexplotación extendida a toda la unidad hidrogeológica

 Sobreexplotación parcial de la unidad hidrogeológica

APÉNDICE 3: Análisis Piezométrico de las Unidades Hidrogeológicas

1. ANÁLISIS DE LA PIEZOMETRÍA POR UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS

A continuación se presenta una evaluación de la situación actual de los recursos subterráneos de la cuenca.

En la actualidad existen algunos estudios, en marcha o en licitación, de evolución de recursos y reservas de determinadas unidades hidrogeológicas y acuíferos.

Ante la imposibilidad de poder evaluar los recursos de dichos acuíferos se ha estudiado la situación a febrero de 2.006 de los mismos y su evolución a lo largo de los últimos años.

Se estudia la localización del mínimo histórico de cada una de las series con el objetivo de valorar si la situación actual permite cierto aumento de la explotación actual del mismo, y hasta donde se podría llegar desde el punto de vista piezométrico.

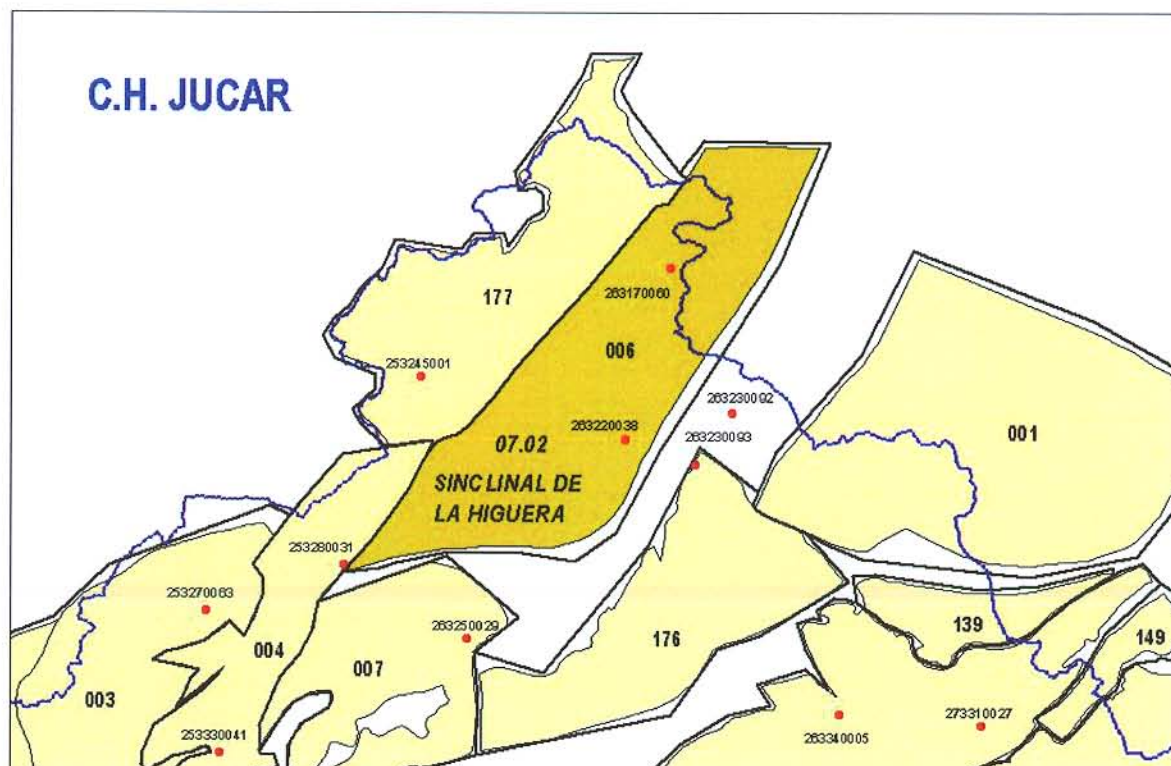
Lamentablemente, la mayoría de los acuíferos estudiados se encuentran actualmente en su nivel piezométrico mas bajo de toda la serie registrado y por tanto es difícil de evaluar el posible aumento de explotación y los recursos disponibles.

Para la realización de este estudio de recursos subterráneos se ha empleado la información facilitada por la *Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Segura*, y se ha consultado diversa documentación de otras fuentes con el objeto de completar el análisis.

1.1. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA SINCLINAL DE LA HIGUERA (07.02)

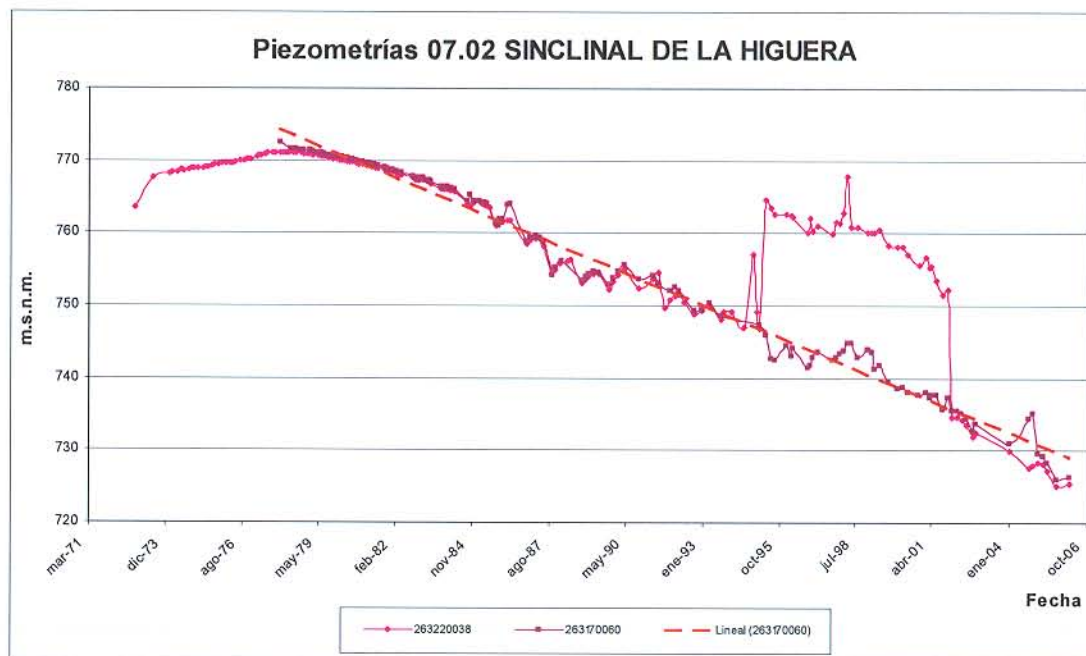
Al igual que en el caso anterior, se trata de una unidad hidrogeológica integrada por un único acuífero; **006 Sinclinal de la Higuera**, que se encuentra en el extremo nororiental de la Cuenca.

Esta unidad se encuentra representada por dos puntos pertenecientes a la Red Piezométrica; **263170060**, al Norte de la unidad y **263220038**, al Sureste de la misma.



En el siguiente gráfico se observa que ambos puntos presentan una marcada ***Tendencia progresiva al descenso de los niveles***, encontrándose actualmente en los niveles más bajos de la serie histórica. Resulta notable el paralelismo entre ambas gráficas, incluso en las oscilaciones de menor longitud de onda.

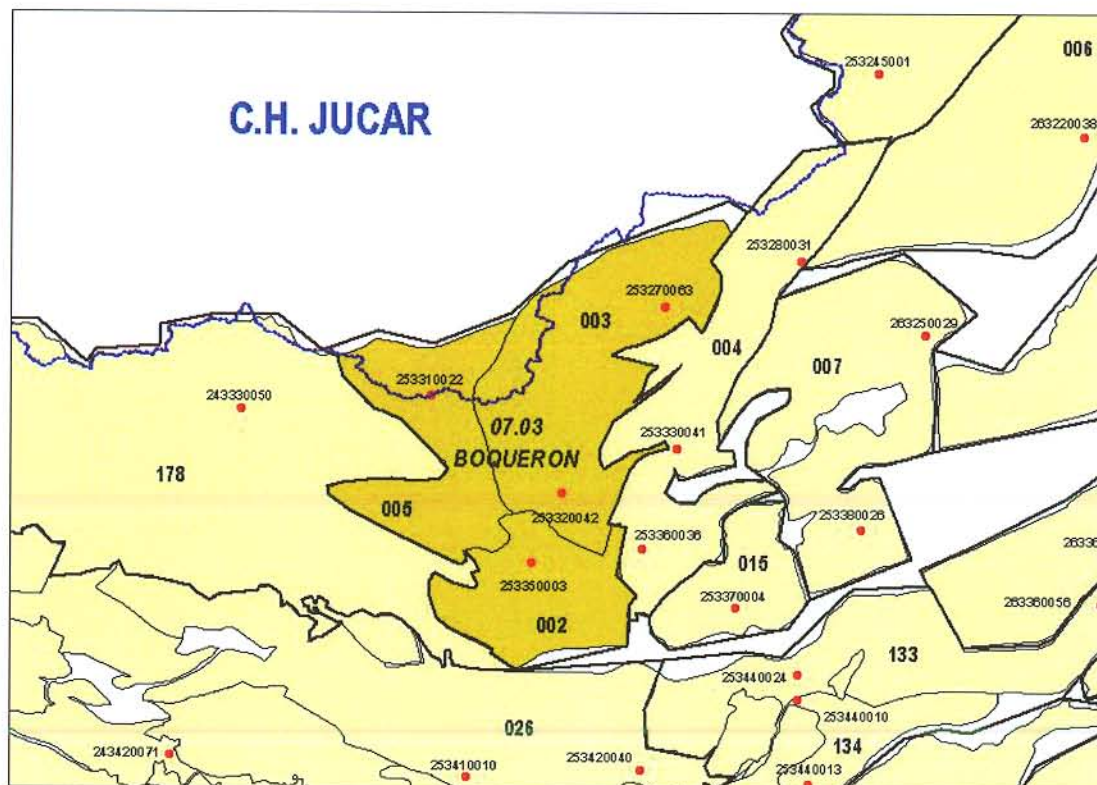
La cota alcanzada en cada momento es similar en los dos puntos; desde aproximadamente 770 m. al comienzo de la serie, hasta los 725 m. aprox. actuales. Se calcula, por tanto, un descenso total de 45 metros acaecido a lo largo de la serie de tiempo considerada.



Los datos piezométricos del punto **263220038** comprenden un intervalo de tiempo que va desde el año 1972 hasta la actualidad. Actualmente este punto se encuentra en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce qué reservas puede tener, así como la posibilidad de explotación futura por debajo de estos niveles. Obsérvese la secuencia de datos anormalmente altos entre 1995 y 2001. Esta secuencia podría interpretarse como una recuperación de los niveles entre estas fecha, si bien, el hecho de que mantenga la tendencia general de la serie y el hecho de que no se hallan registrado valores intermedios anteriores y/o posteriores al "salto", hace pensar en la posibilidad de que se haya cometido un error sistemático en la toma de los datos de este período, a causa posiblemente de una descalibración del piezómetro.

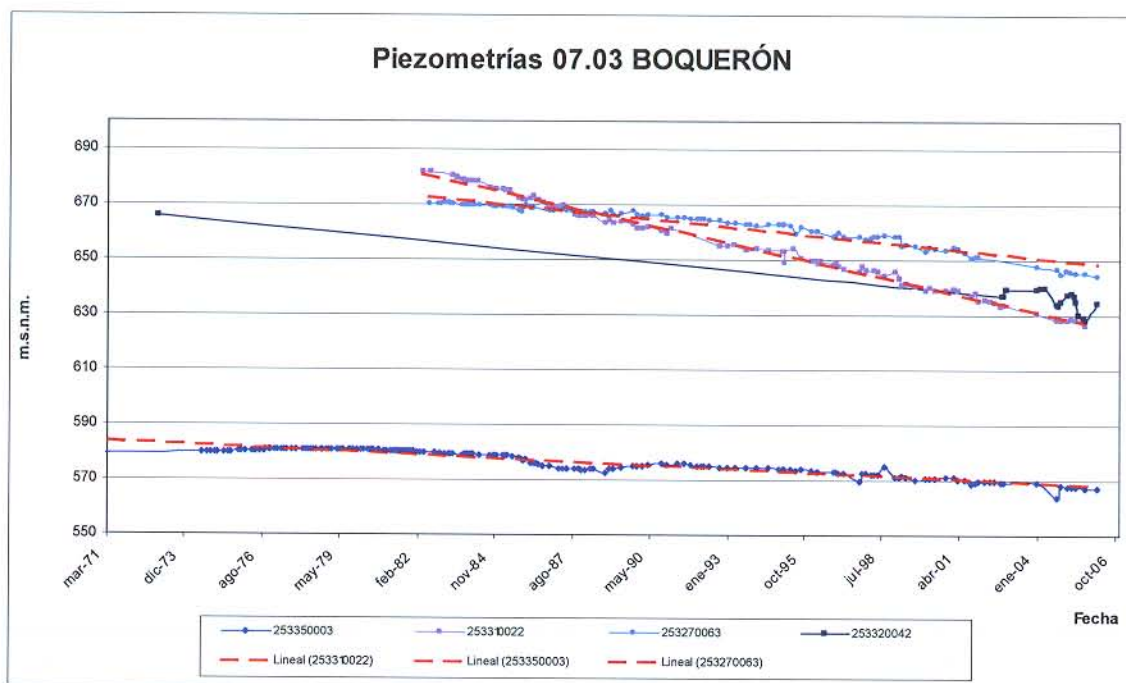
En el punto **263170060** los datos piezométricos van desde el año 1978 hasta la actualidad. Este punto muestra una continuidad descendente desde que se muestra, al igual que en el punto anterior, este se encuentra en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener y su posible explotación futura por debajo de los niveles actuales.

1.2. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA EL BOQUERÓN (07.03)



Unidad enclavada en el extremo Norte de la Cuenca Hidrográfica del Segura, se halla integrada por tres acuíferos conectados entre sí entre sí; **002 El Boquerón**, **003 Búhos** y **005 Umbría**. Asimismo, se halla representado por 4 puntos de la Red Piezométrica.

Como puede apreciarse en el gráfico que se muestra a continuación, todos los puntos presentan una **Tendencia Descendente en los niveles**, más o menos acusada según el acuífero del que se trate.



- El **acuífero 002 El Boquerón**, que da nombre a la unidad hidrogeológica se halla representado por un único piezómetro; el punto **253350003**, cuya serie temporal comprende datos desde 1972 hasta la actualidad. Siguiendo la tendencia general, se observa un descenso progresivo en los niveles desde el año 1982. Cabe hacer mención de la depresión de los niveles, mayor que la tónica general, entre 1985 y 1987 donde el descenso llega a alcanzar los 5 m. Asociado al término del periodo húmedo en el año 1987, el nivel se recupera parcialmente hasta 1990. A partir de principios del año 1991 hasta la actualidad, el descenso es prácticamente constante, tan solo interrumpido por episodios ligados a ciclos de bombeo e infiltración. En septiembre de 2004 tuvo su peor piezometría registrada.
- El **acuífero 003 Búhos** se halla representado dentro de la Red Piezométrica por dos puntos, **253270063** y **253320042**, que manifiestan una evolución muy similar. De la diferencia de cotas en los niveles piezométricos se deduce un flujo subterráneo en sentido Norte-Noreste a Sur-Suroeste.

En el punto **253270063** los datos piezométricos comprenden un intervalo de tiempo desde el año 1982 hasta la actualidad. Este punto muestra un descenso uniforme de sus niveles, si bien la pendiente de la recta de tendencia ha aumentado ligeramente desde mediados del año 2001. En noviembre de 2004 tuvo su peor piezometría registrada.

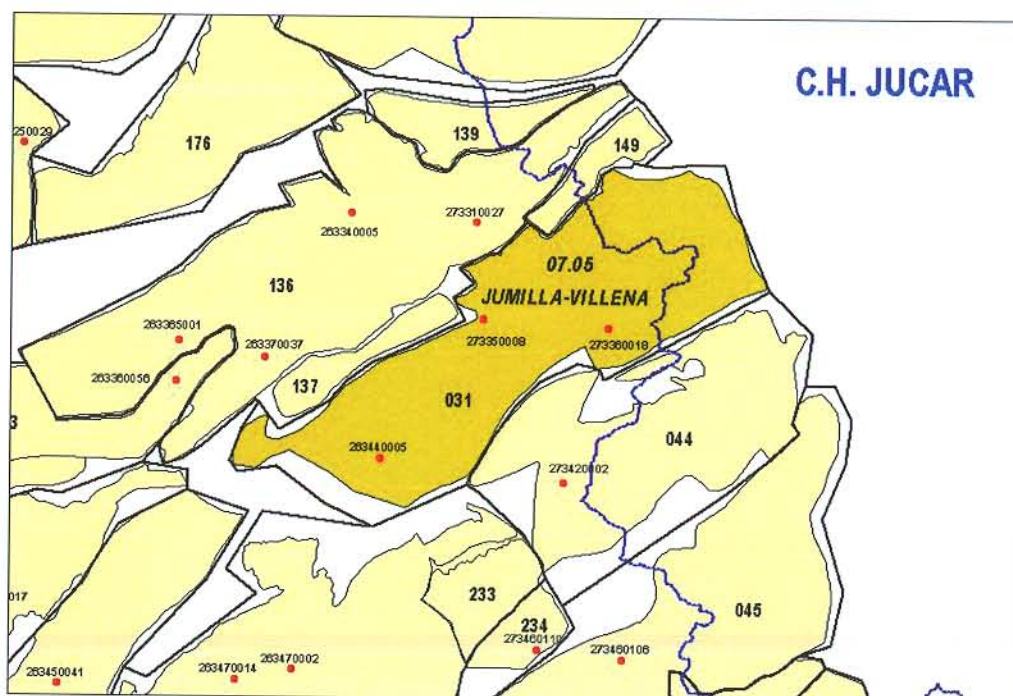
Por lo respecta al punto **253320042** los datos piezométricos corresponden al intervalo comprendido desde el año 1972 hasta la actualidad, si bien la continuidad del registro sólo se mantiene desde diciembre de 2002. En él se muestra una tendencia descendente con pendiente paralela a la del anterior. También en este caso el punto se encuentra en su peor piezometría registrada.

- Al igual que en el primer acuífero, el correspondiente al **acuífero 005 Umbría** se encuentra representado por un solo punto dentro de la Red Piezométrica; el **253310022**. Desde el origen de los controles en el año 1982, ha mostrado un continuo descenso (media de 2,3 m/año) debido al progresivo incremento de las extracciones en el acuífero, lo que ha provocado un consumo de las reservas hídricas. La incidencia de la lluvia es prácticamente inapreciable y queda minimizada por los bombeos llevados a cabo en las baterías construidas por el IRYDA en las proximidades al Rincón del Moro y Nava de Abajo. Al igual que en los casos anteriores este punto se encuentra en su peor piezometría registrada.

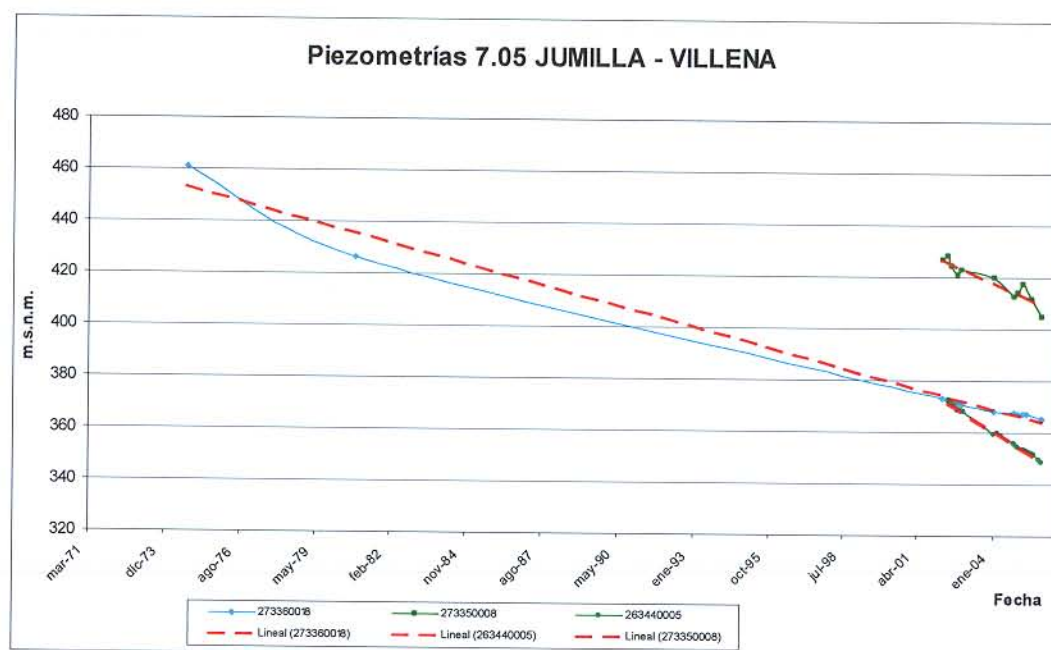
1.3. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA JUMILLA-VILLENA (07.05)

Unidad hidrogeológica localizada al Noreste de la Cuenca del Segura, se halla integrada por un único acuífero, el **031 Jumilla – Villena**, del que recibe la denominación. Dentro de la Red Piezométrica se halla representada por 3 puntos; el **263440005**, situado al Suroeste de la unidad y el **273350008** y el **273360018**, localizados en la región Centro-Nororiental de la misma.

En régimen natural la descarga principal del acuífero se produciría en las inmediaciones de Villena, mientras que la descarga que tiene lugar en la zona de Jumilla resultaría muy escasa. En estas condiciones existiría un umbral piezométrico muy próximo a esta última localidad, si bien la distribución de los pozos de explotación y la extracción sistemática de reservas, han ocasionado que el umbral piezométrico se desplace hacia la zona central del acuífero (zona de Yecla), así como la discriminación de la unidad en varios sectores desconectados entre sí, con un comportamiento piezométrico específico.



Como se observa en el gráfico que se presenta a continuación, todos los casos presentan una marcada **Tendencia Descendente**, evidenciando la sobreexplotación que sufre la unidad, si bien más acusada en los sectores Centro-Septentrional y Suroccidental. Cabe mencionar el hecho de que, en los tres casos, el último valor piezométrico de la serie corresponde al peor dato registrado, por lo que la totalidad de la unidad se halla en su peor momento histórico, referido a los niveles.

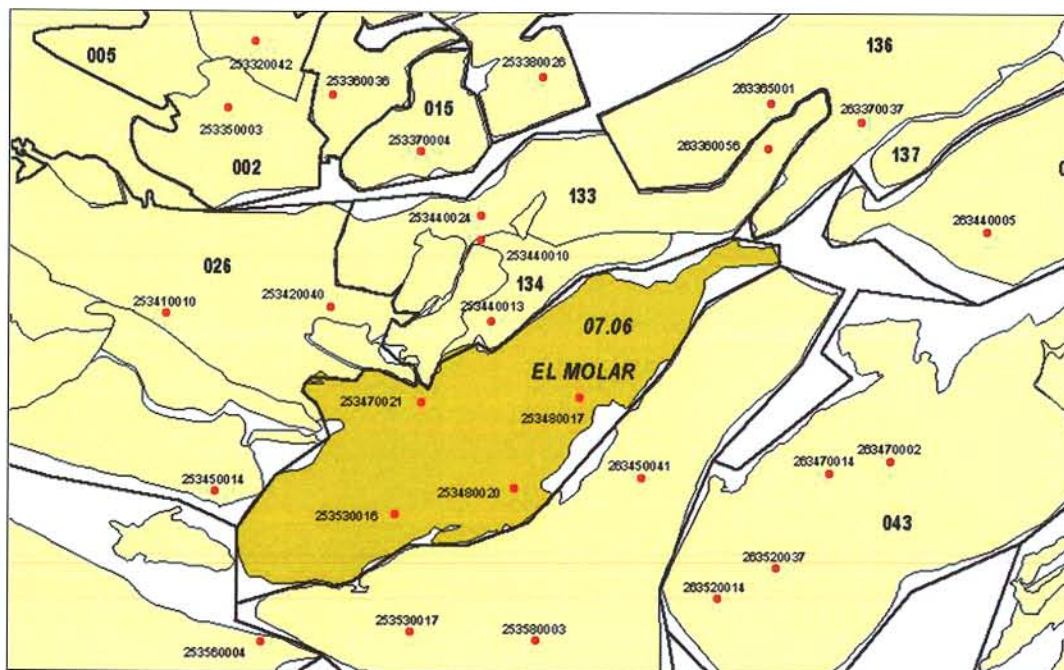


La cota relativa que alcanza la superficie piezométrica en cada uno de los puntos pasa de aprox. 405 metros medidos en el punto 273350008 durante la última campaña, a 365 metros aprox. al Este del anterior, en el punto 273360018, y a 350 metros aprox. correspondientes a esta misma fecha en el extremo Suroeste (punto 263440005). De esta información se deduce un sentido general del flujo subterráneo de NW a SE (desde el punto 273350008 hacia los dos restantes).

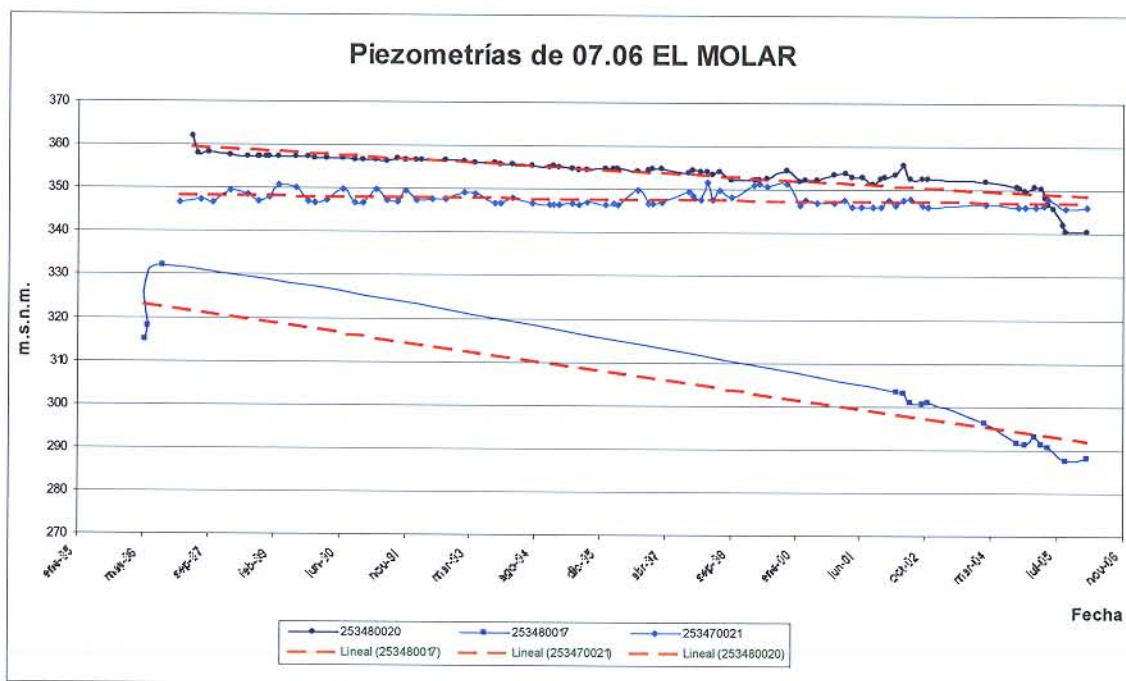
Los datos piezométricos del punto **263440005** van desde el año 2002 hasta la actualidad. Este punto muestra una continuidad descendente desde que se muestrea este se encuentra en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener. Por su parte, los datos piezométricos del punto **273350008** van desde el año 2002 hasta la actualidad. El comportamiento es análogo al anterior, mostrando mayor capacidad de recuperación cuando se suspendan los bombeos. Por último, los datos piezométricos del punto **273360018** van desde el año 1974 hasta la actualidad, cuya situación resulta similar a la de los anteriores.

1.4. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA EL MOLAR (07.06)

Se trata de una unidad localizada en el sector centro-septentrional de la Cuenca del Segura y que se encuentra integrada por un único acuífero, el **032 El Molar**. La unidad está representada por 4 puntos pertenecientes a la Red Piezométrica, no obstante, sólo 3 de ellos presentan serie temporal; **253470021**, **253480017** y **253480020**.



De forma general, la piezometría muestra una evolución estacional en equilibrio relacionada con el régimen pluviométrico y de caudales circulantes con el río Mundo, si bien se aprecia una **Tendencia al Descenso de los niveles**, común para todos los puntos.



Esta pauta resulta más acentuada en el punto **253480017**, situado en la región centro-oriental de la unidad, al que corresponde también la cota piezométrica más baja de la región. Se observa en él que se halla en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener. Cabe mencionar que, si bien la serie temporal abarca año 1986 hasta la actualidad, resulta notable la carencia de datos entre mediados de 1987 hasta mediados de 2002.

Por el contrario, esta tendencia se hace mínima en el punto **253470021** situado en la región centro-septentrional, en el que los niveles prácticamente se mantienen constantes. Los datos piezométricos de este punto comprenden desde el año 1987 hasta la actualidad. No obstante y al igual que en el anterior, este punto se encuentra en su peor piezometría registrada, por lo que también se desconoce que reservas puede tener, aunque en los últimos 5 años no se ha descendido de estos mínimos.

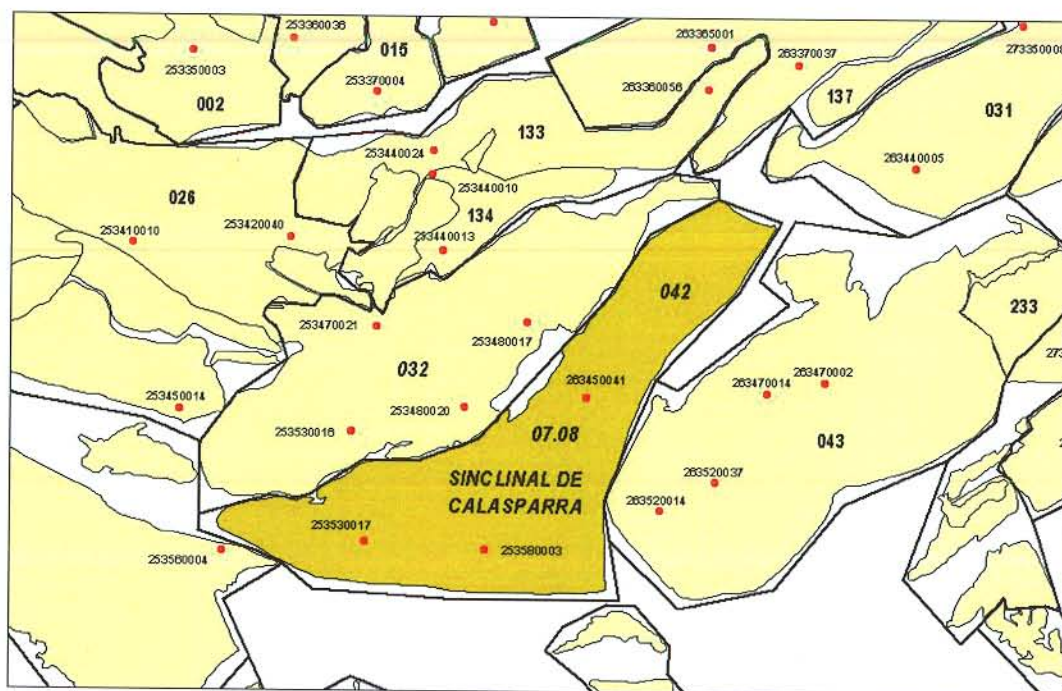
En el caso del tercer punto, el **253480020**, los datos piezométricos corresponden al período comprendido desde el año 1987 hasta la actualidad. La tendencia correspondiente a este punto se ajusta igualmente a un progresivo descenso de sus

niveles, hallándose también en su peor piezometría registrada por lo que se desconoce que reservas puede tener. Resulta notable el acusadísimo descenso sufrido durante el último año debido a las extracciones masivas provocadas por la actual sequía.

De todo ellos se deduce un importante área piezométricamente deprimida correspondiente a las inmediaciones del punto **253480017** que condiciona en gran medida el flujo subterráneo. Se deduce, por tanto un sentido de flujo de SW a NE.

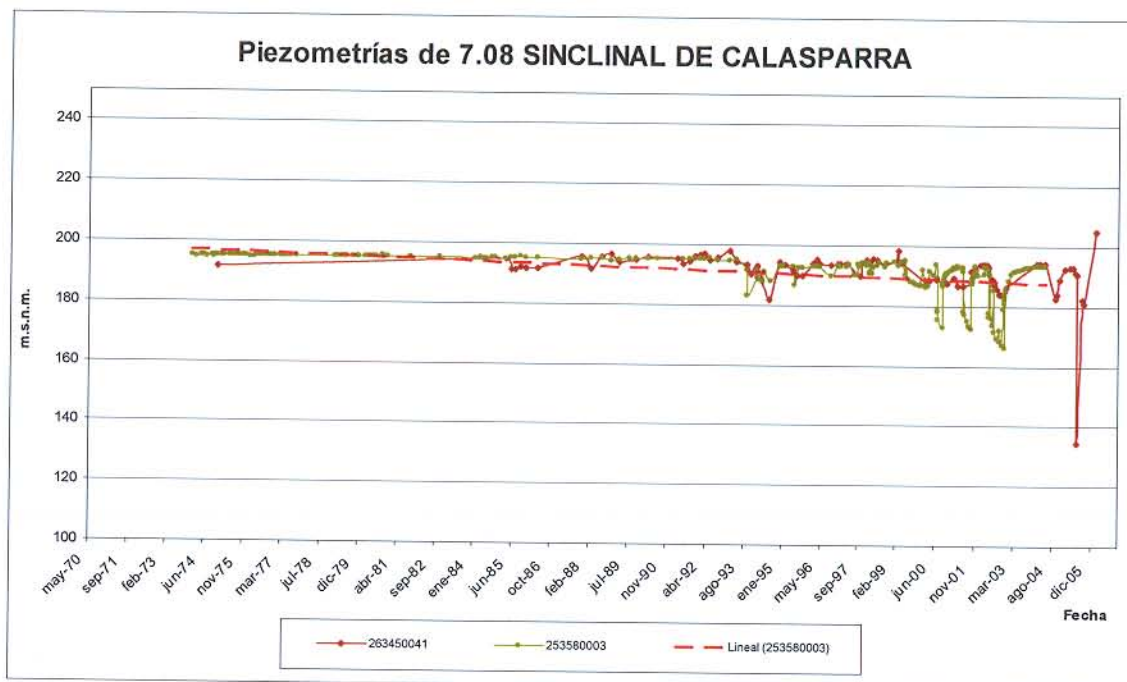
1.5. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA SINCLINAL DE CALASPARRA (07.08)

La unidad hidrogeológica 07.08 comprende un único acuífero que, como en casos anteriores, le da nombre; **042 Sinclinal de Calasparra**. Éste se sitúa contiguo a la unidad anterior por el Sureste. En ella se encuentran 3 puntos de observación de la Red Piezométrica, si bien tan sólo en 2 de ellos existe serie temporal; **253580003**, **263450041**.



En ambos puntos una **Tendencia a mantener constantes de los niveles**. Esta evolución de los niveles demuestra un equilibrio con el nivel del Río Segura. Así, se observan oscilaciones controladas por los caudales circulantes por el río y el régimen pluviométrico en las zonas de afloramientos permeables del acuífero. Resulta notable

la influencia de la explotación de pozos en esta región a partir de 1992, año en que ésta se inicia, lo que modifica el régimen de funcionamiento natural del acuífero.

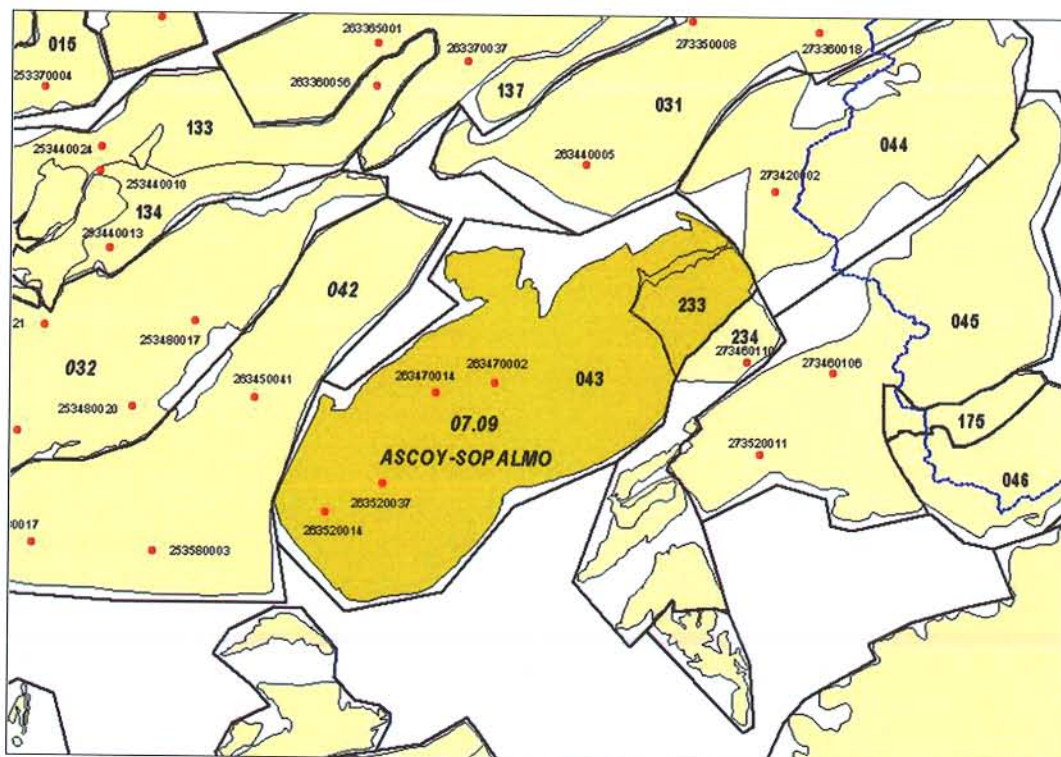


El pozo **253580003**, por su proximidad al río, es el que manifiesta de modo más acusado los periodos de bombeo y las recuperaciones posteriores. Este pozo supone los descensos máximos en periodos de bombeo de 9 m, pero las recuperaciones son rápidas y casi completas con respecto al periodo anterior al inicio de la explotación.

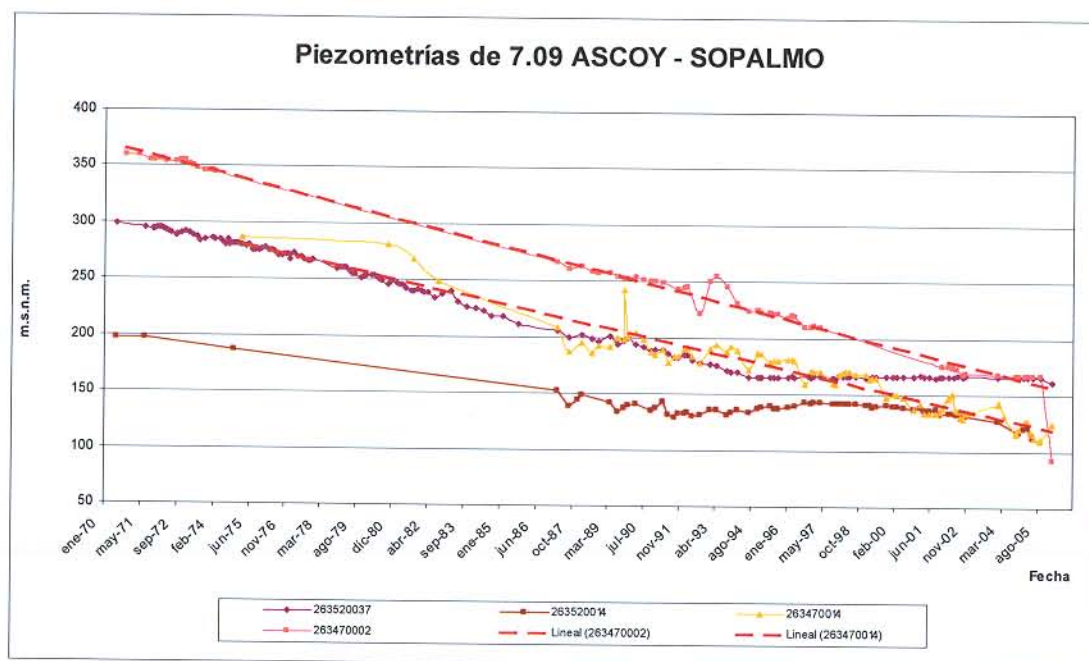
En una zona septentrional del acuífero se sitúa el sondeo **263450041**. En esta zona se nota también el inicio del incremento de los bombeos en el acuífero. En él se aprecia un aumento de la profundidad del agua a partir de 1998 que, a diferencia de los pozos situados más próximos al río, no se han recuperado, por lo que en la actualidad se sitúa en una situación de cotas piezométricas mínimas, pero dentro de un cierto equilibrio.

1.6. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA ASCOY-SOPALMO (07.09)

La unidad en cuestión se sitúa al Este de la anterior, la **07.08 Sinclinal de Calasparra**, y está integrada por tres acuíferos; **043 Ascoy – Sopalmo**, que del que recibe el nombre, **232 El Cantal** y **233 Viña Pi**. Sin embargo, únicamente en el principal existe representación de la Red Piezométrica.



Las series piezométricas correspondientes a los puntos **263470002**, **263470014**, **263520014** y **263520037** evidencian el hecho de que la mayor parte del acuífero experimenta una sobreexplotación que amenaza el mantenimiento de los actuales aprovechamientos. En todos ellos se observa una evolución similar con una **Tendencia al Descenso de los niveles** casi ininterrumpida.



No obstante, dicha tendencia resulta más uniforme en los puntos más septentrionales **263470002**, **263470014**, que en los meridionales, donde la tendencia de la última mitad de las series tiende a una estabilización de los niveles. De las cotas piezométricas presentadas, se deduce un sentido general del flujo subterráneo de Noreste a Suroeste; El agua se mueve desde las proximidades del sondeo **263470002** hacia el **263470014**, de éste viaja hacia el **263520037** y desde él, por último, hacia el extremo Suroeste de la unidad. El descenso medio anual en el acuífero es de unos 5 metros.

Los datos del punto **263470002** corresponden al intervalo comprendido desde el año 1970 hasta la actualidad. Este punto muestra una tendencia descendente uniforme desde el inicio de la serie. Se halla, por tanto, en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener y su viabilidad futura como se ha comentado anteriormente.

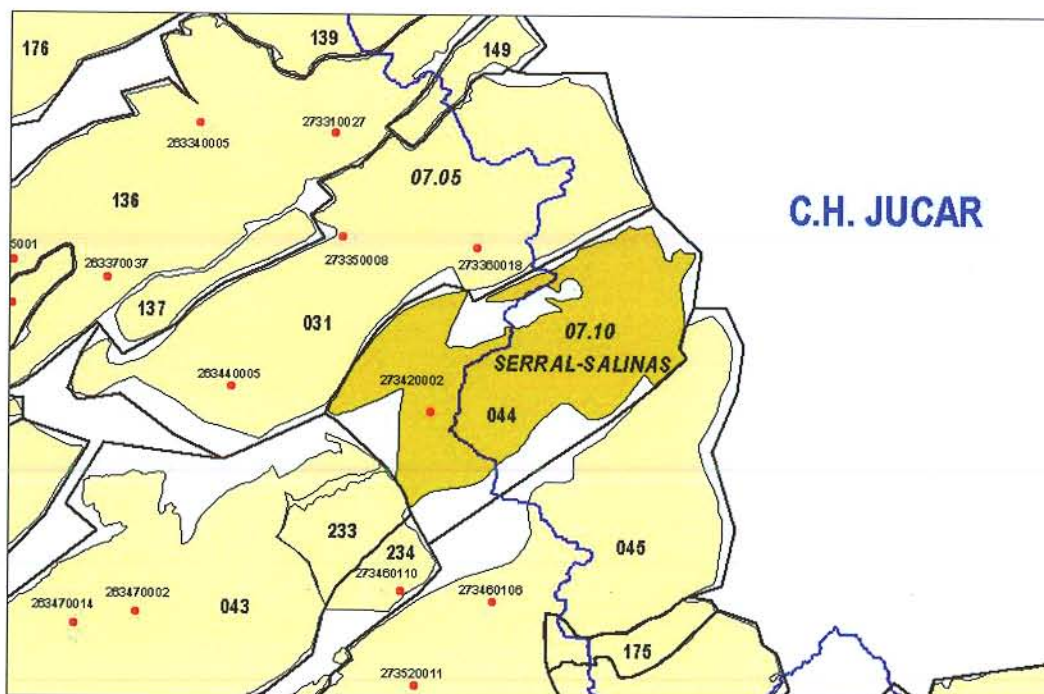
En el caso del punto **263470014** los datos piezométricos comprenden desde el año 1975 hasta la actualidad. Al igual que en el anterior, resulta evidente la tendencia descendente de los niveles uniforme para toda la serie, encontrándose también en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener.

El punto **263520037**, por su parte, posee una serie temporal que abarca desde el año 1970 hasta la actualidad. En este caso, si bien la primera parte de la gráfica muestra la tendencia generalizada al descenso, en los últimos diez años ésta ha cambiado pasando a la estabilidad de los niveles incluso con un ligero y progresivo ascenso. No obstante, en la actualidad el punto en cuestión se encuentra en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener, aunque el equilibrio es una buena señal de su potencial.

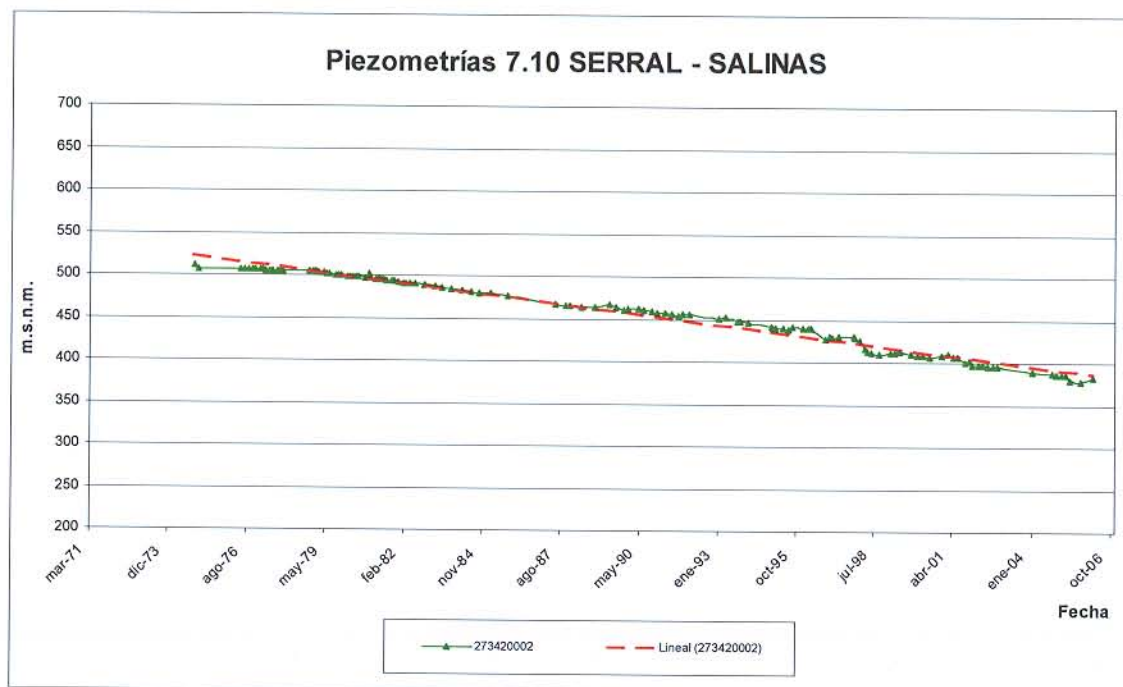
Por último, el punto **263520014** presenta una serie piezométrica que recoge datos desde el año 1970 hasta la actualidad. Este punto muestra una evolución muy similar a la del punto anterior; con una tendencia uniforme al descenso de los niveles, quizá menos acusada que en los anteriores. A partir de mediados del año 1991, dicha tendencia cambia para estabilizarse e incluso ascender hasta mediados de 1996 (recuperación aprox. de 12 metros), a partir del cual retoma el descenso de los niveles. Como los anteriores, este punto se halla en su peor piezometría registrada, por lo que se desconoce que reservas puede tener y su viabilidad futura.

1.7. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA SERRAL-SALINAS (07.10)

Unidad situada al Noreste de la Cuenca del Segura, se halla integrada por un único acuífero, el **044 Serral – Salinas**. Asimismo, la Red Piezométrica se encuentra representada igualmente por un solo punto de observación, el **273420002**, que controla el extremo Suroccidental de la misma. Los datos piezométricos disponibles para este punto corresponden al año 1974 hasta la actualidad.

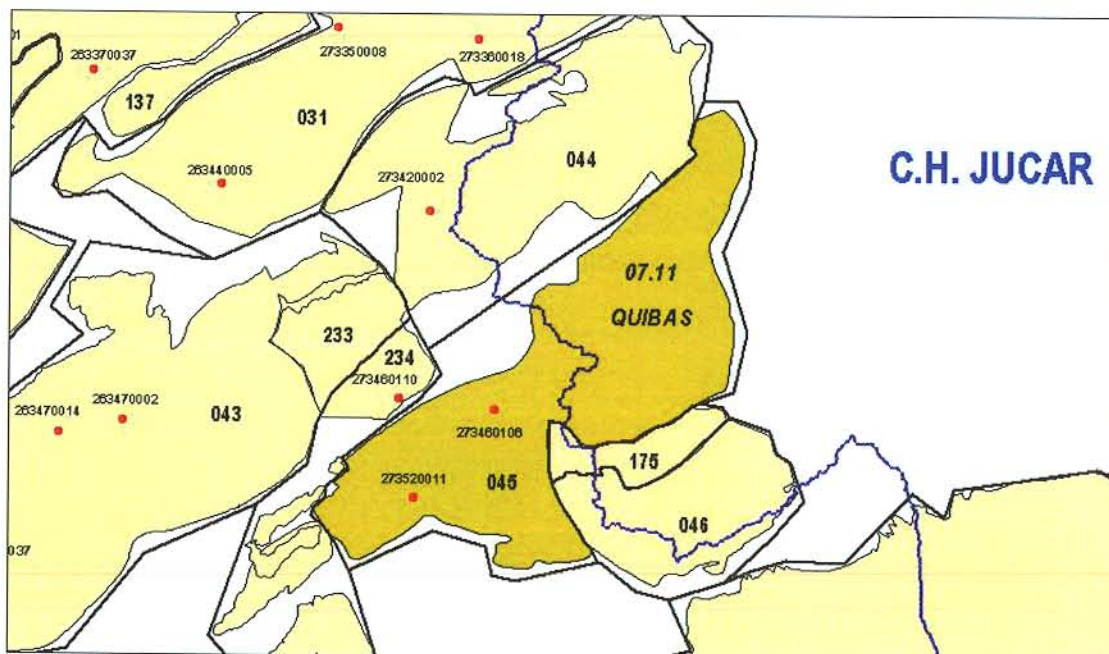


En dicho punto se manifiesta en una **Tendencia uniforme al descenso de los niveles** desde el comienzo de las mediciones. Este hecho parece responder a una intensiva y continuada extracción de agua del acuífero, lo que ha ocasionado una importante agotamiento de las reservas. La incidencia de la pluviosidad es prácticamente nula. El descenso medio anual en el acuífero se calcula en torno a los 4 m /año.

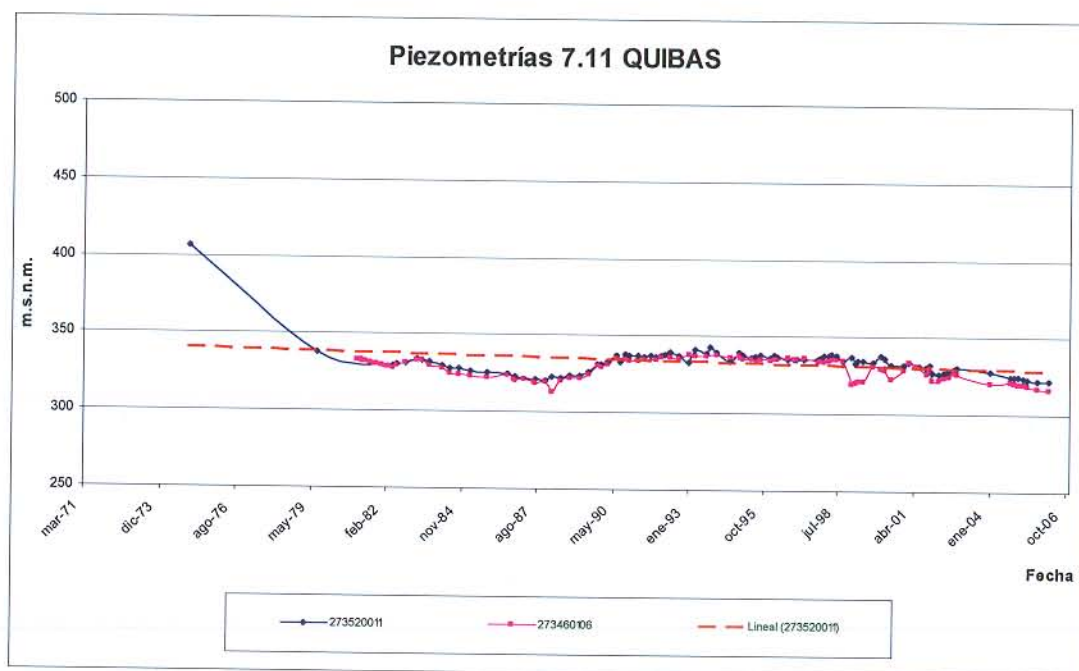


1.8. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA QUIBAS (07.11)

Unidad situada al Sur de la anterior, en el extremo oriental de la Cuenca del Segura, que se compone de un único acuífero; el **045 Qibas**.



La Red Piezométrica controla únicamente el extremo Suroccidental de la unidad por medio de 2 puntos piezométricos, por lo que las observaciones realizadas a partir de sus datos no se pueden hacer extensibles al resto del acuífero. Son los puntos **273460106** y pozo **273520011**.



El acuífero ha experimentado un acusado proceso de sobreexplotación que ha ocasionado una cierta compartimentación del mismo en una serie de subunidades con relaciones hidráulicas restringidas y, en algunos casos, incluso con desconexiones entre ellas. Este proceso de compartimentación está ocasionado por una complicada tectónica, así como por la variedad litológica existente en las formaciones geológicas que constituyen el acuífero: calizas y dolomías del Jurásico, calizas del Eoceno y calcarenitas en el Mioceno.

En ambos puntos de observación se encuentran tendencias y niveles muy similares. Se observa un aumento de los niveles a mediados del año 1990 que se estabilizan sobre 335 m. A partir del año 2000 es evidente una **ligera Tendencia descendente**.

En el punto **273460106**, localizado en el sector central de acuífero, tanto los descensos como las recuperaciones del nivel son más acusadas. Así, entre junio de 1983 y febrero de 1988, el nivel desciende 20 m de manera casi uniforme y a partir de

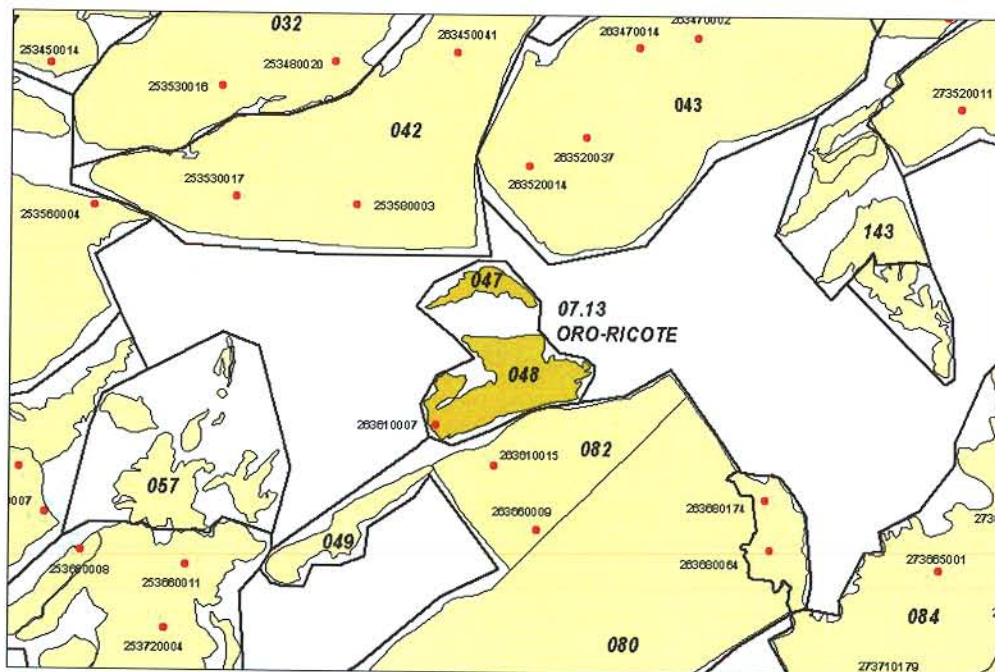
entonces se inicia una súbita recuperación que consigue situar las cotas como estaban o incluso más elevadas que al inicio de los controles en marzo de 1981.

Desde marzo de 1981 hasta finales del año 1998, el nivel ha permanecido equilibrado con leves oscilaciones, para posteriormente acusar de nuevo descensos y ascensos importantes como consecuencia, probablemente de bombeos en el propio pozo de control o en otros muy próximos a él. De cualquier manera, la cota de la superficie piezométrica parece estar casi en equilibrio con suave tendencia al descenso. La lluvia tiene una incidencia muy directa sobre la evolución de los niveles piezométricos.

Por su parte, el pozo **273520011**, emplazado en el sector Occidental del acuífero (Collado del Rey), presenta un tramo claramente descendente con mayor pendiente hasta julio de 1982 y algo más suave desde esa fecha hasta finales del año 1987. Desde entonces hasta finales del año 1990 se produce una recuperación parcial del nivel como respuesta a las precipitaciones registradas y que sitúa la cota piezométrica, todavía, unos 70 m más baja que la originaria (diciembre de 1974). Desde entonces hasta la actualidad permanece en equilibrio o en moderado descenso.

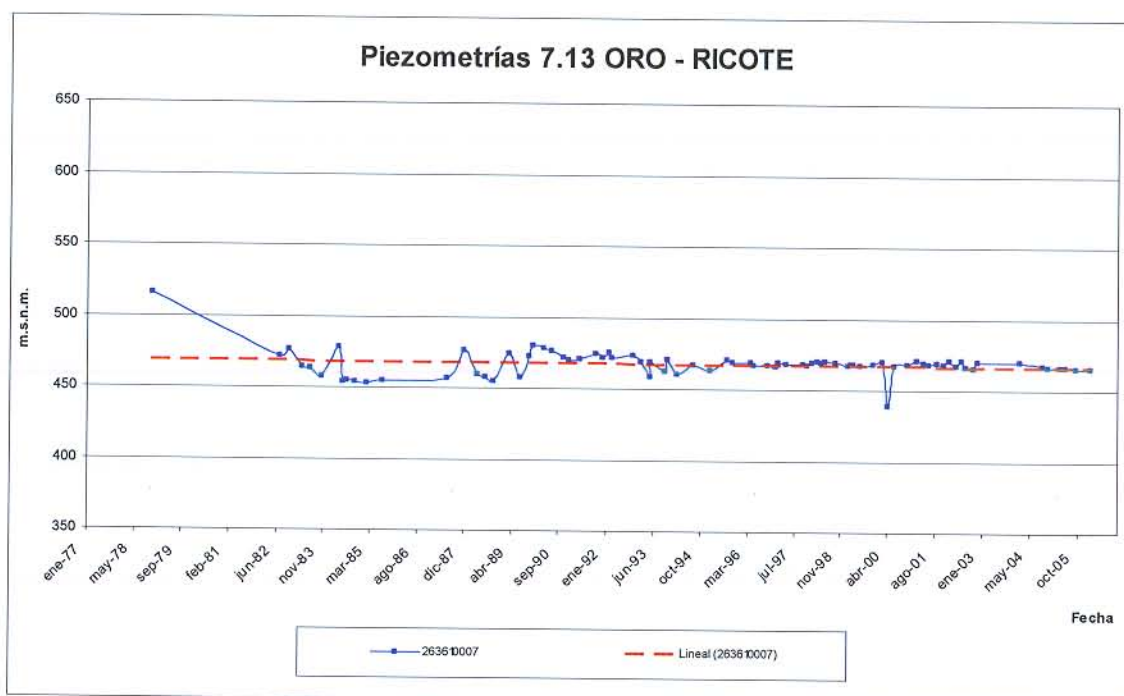
1.9. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA ORO-RICOTE (07.13)

La unidad en cuestión se halla localizada en la región central de la Cuenca del Segura y se halla integrada por 2 acuíferos, el **047 Sierra del Oro** y el **048 Ricote**, si bien únicamente el segundo tiene representación en la Red Piezométrica.



EL acuífero **048 Ricote**, incluye el punto **263610007**, en cuya evolución muestra una **Tendencia general** en la última época ha sido a **mantener los niveles piezométricos constantes** en torno a los 465 metros.

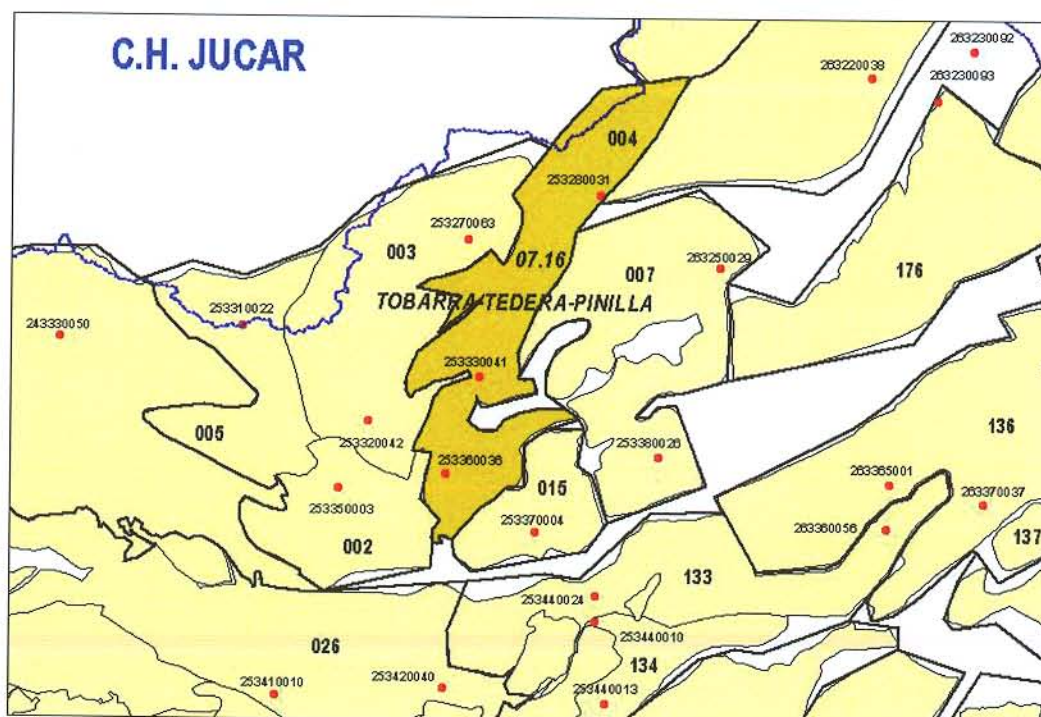
En detalle se observa un tramo inicial fuertemente descendente (60 m) que abarca desde el origen de los controles piezométricos, en noviembre del año 1978, hasta julio de 1984. A continuación, la superficie piezométrica inicia una progresiva recuperación hasta 1998 (15 m), permaneciendo estable desde entonces con muy suaves oscilaciones estacionales. Este acuífero tuvo su mínimo histórico en el año 2000, estando actualmente unos 26 metros por encima de aquella cota.



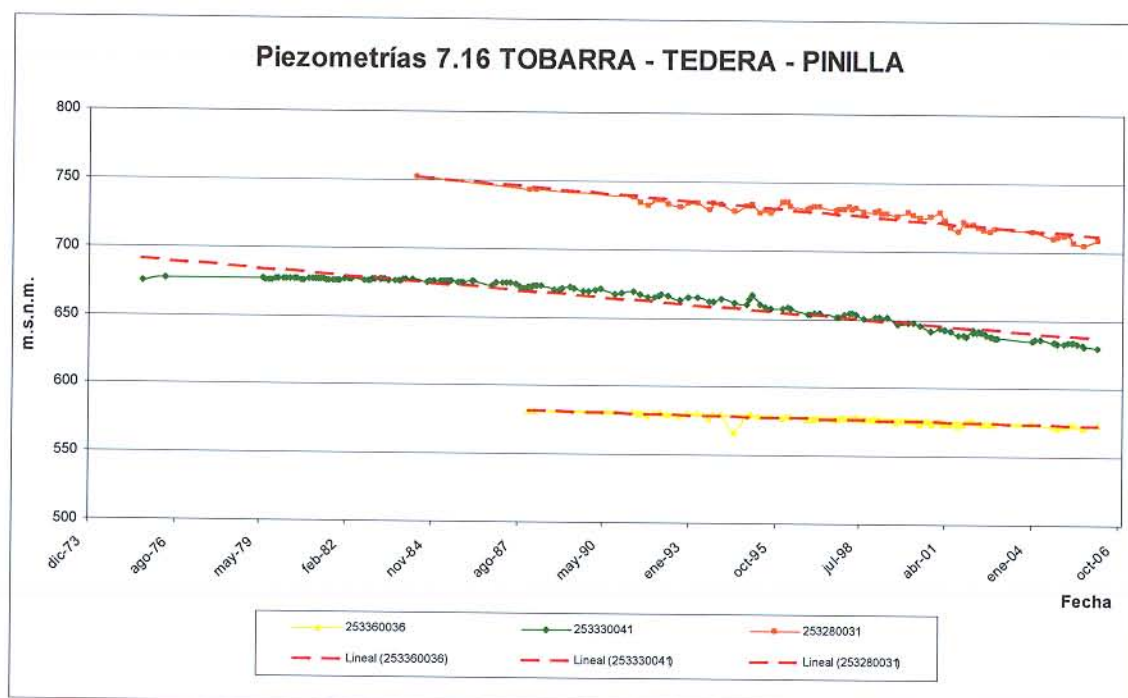
1.10. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA TOBARRA-TEDERA-PINILLA (07.16)

Esta unidad, localizada en el extremo septentrional de la Cuenca del seguro se halla integrada, por un único acuífero, el **004 Tobarra – Tedera – Pinilla**, que le da nombre.

La Red Piezométrica se halla representada en este caso, por 3 puntos de observación, **253280031**, ubicado en el tercio septentrional de la unidad, **253330041**, situado en el sector centro-sur, y **253360036**, que se encuentra en el extremo Suroccidental de la misma.



El acuífero manifiesta una ***Tendencia de descenso*** de la superficie piezométrica ***generalizada***, que se hace plenamente patente ya en el año 1984. A partir de esta fecha, la situación puede calificarse de sobreexplotación. Los descensos piezométricos son continuos y muy importantes en el sector central del acuífero, representado por el sondeo **253330041**, y pueden cuantificarse en unos 2,3 m/año.



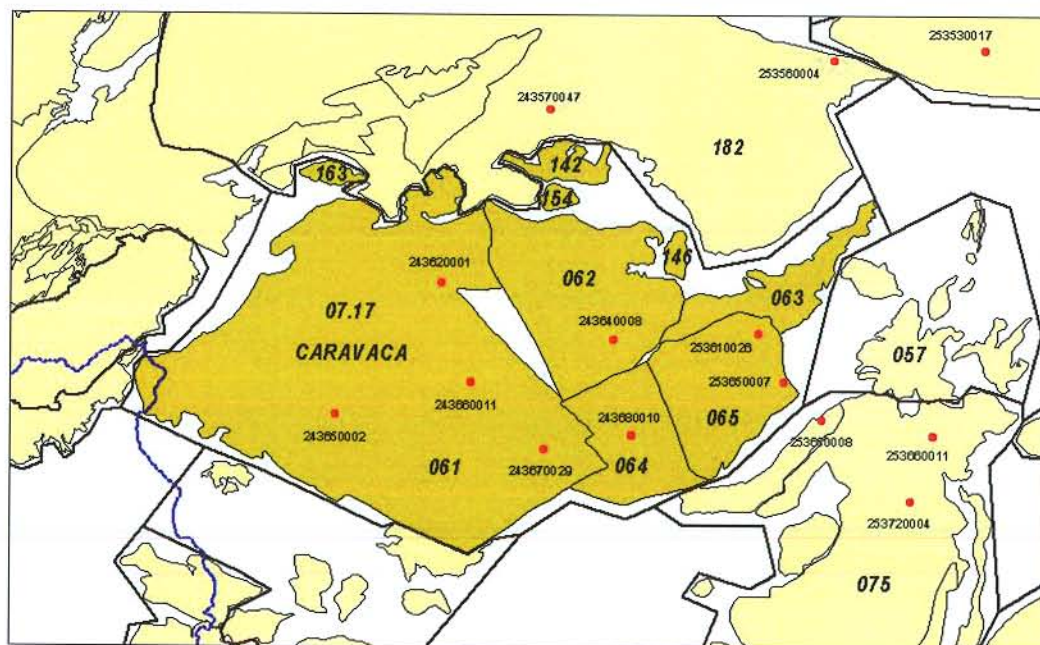
Las cotas piezométricas alcanzadas en cada uno de los puntos permiten deducir un sentido para el flujo subterráneo de Nor-Noreste a Sur-Suroeste, longitudinalmente al eje de la unidad.

El sector representado por la *Sierra de La Pinilla* (sondeo **253280031**) presenta un comportamiento ligeramente diferente al anterior, ocasionado por los menores bombeos, lo que posibilita un periodo de equilibrio entre 1995 y 1999, ocasionado la incidencia de un periodo más húmedo. No obstante, los descensos se han acentuado desde entonces.

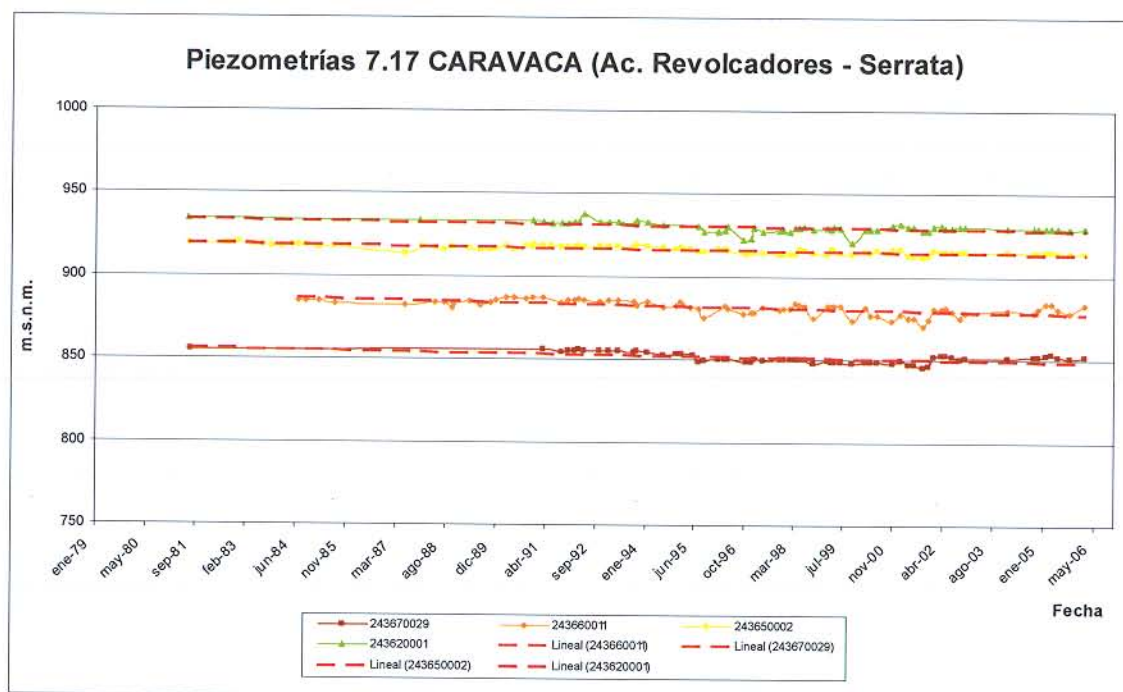
Los descensos en el sector meridional del acuífero, donde se sitúan la zona de descarga natural mediante manantiales, son más suaves, tal como se manifiesta en el sondeo **253360036** (0,5 m/año). En el año 1994 se produjo el mínimo piezométrico, situando el nivel en la actualidad unos 7 metros por encima de ese mínimo histórico.

1.11. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DE CARAVACA (07.17)

Se trata de una unidad hidrogeológica, localizada en el sector centro-occidental de la Cuenca del Segura, que resulta integrada por 9 acuíferos; **061 Revolcadores – Serrata**, que constituye el acuífero principal, **062 Gavilán**, **063 Argos**, **064 Sima**, **065 Qipar**, **142 Alamos**, **146 Cerro Gordo**, **154 Naguera**, **163 Torre**. Sin embargo únicamente 4 de ellas se presentan representación en la Red piezométrica.



- El **acuífero 061 Revolcadores - Serrata**, acuífero principal de la unidad debido a su extensión, se halla representado por cuatro piezómetros; puntos **243620001**, **243650002**, **243660011** y **243670029**. En todos ellos se observa una Tendencia general a mantener los niveles, si bien, ligeramente descendente en los últimos años. Por otra parte, no se observan diferencias significativas en la respuesta piezométrica de los citados pozos. Dentro de esta tendencia se observan oscilaciones inferiores a los 10 m y que, hasta el año 1993, suelen recuperar el nivel precedente. A partir de ese año, las recuperaciones son parciales y comienzan a producirse descensos residuales, todavía poco importantes, en gran parte debido a un posible aumento de las extracciones de aguas subterráneas.



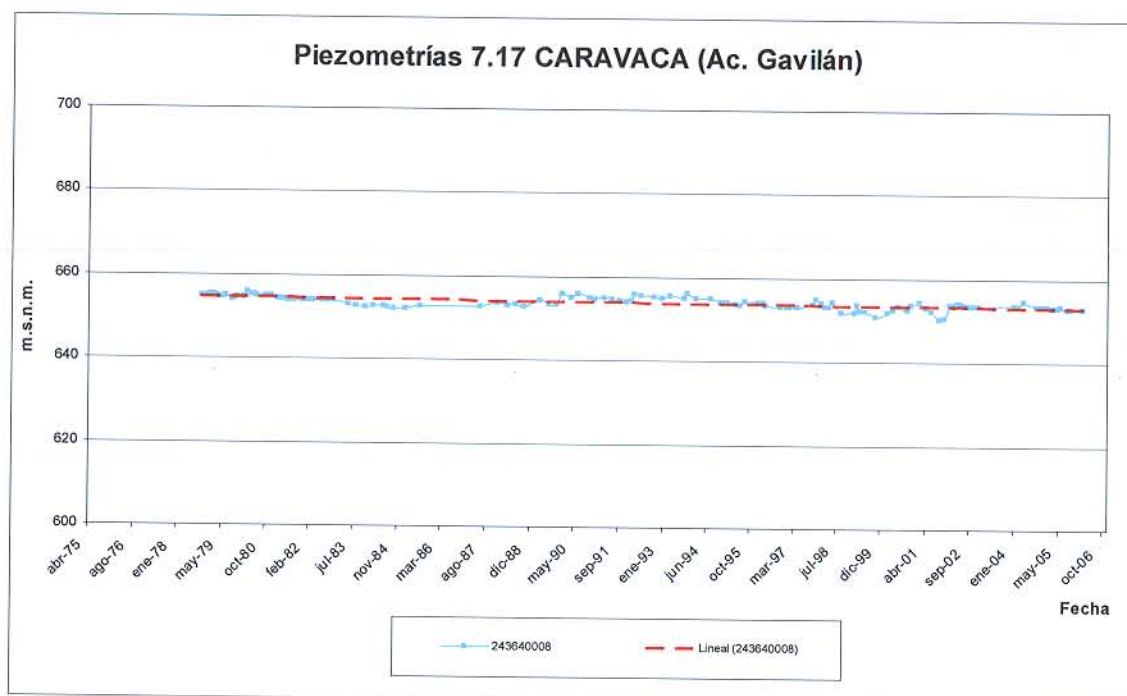
En el extremo Noroeste del acuífero, representado por los puntos **243620001** y **243650002** la incidencia de los bombeos es poco acusada. Es significativo que esta influencia se manifieste atendiendo a circunstancias locales de la situación del pozo. Así por ejemplo, en los sondeos antes citados se aprecia a finales de 1995.

Por el contrario, el sector Suroriental que incluye los pozos **243660011** y **243670029** presenta mayor incidencia el aumento de las extracciones, especialmente este último, donde se produce un descenso inicial de 4 m y a continuación una tendencia descendente muy suave.

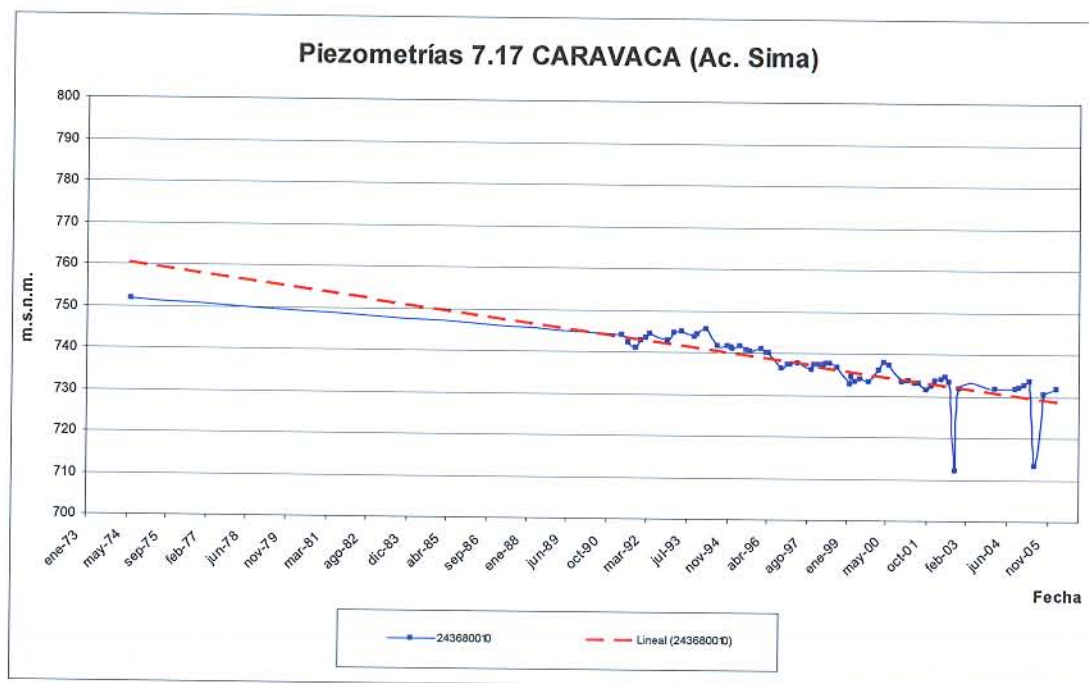
De las cotas piezométricas obtenidas para cada piezómetro, se deduce un sentido del flujo subterráneo en sentido Noroeste a Sureste.

Cabe destacar que en todos el mínimo histórico corresponde al año 2000. En la actualidad los puntos **243620001** y **243660011** presentan los niveles 8 metros por encima de dicho mínimo, el punto **243670029** muestra un nivel situado a 6 metros por encima, y el del punto **243650002**, es 3 metros superior.

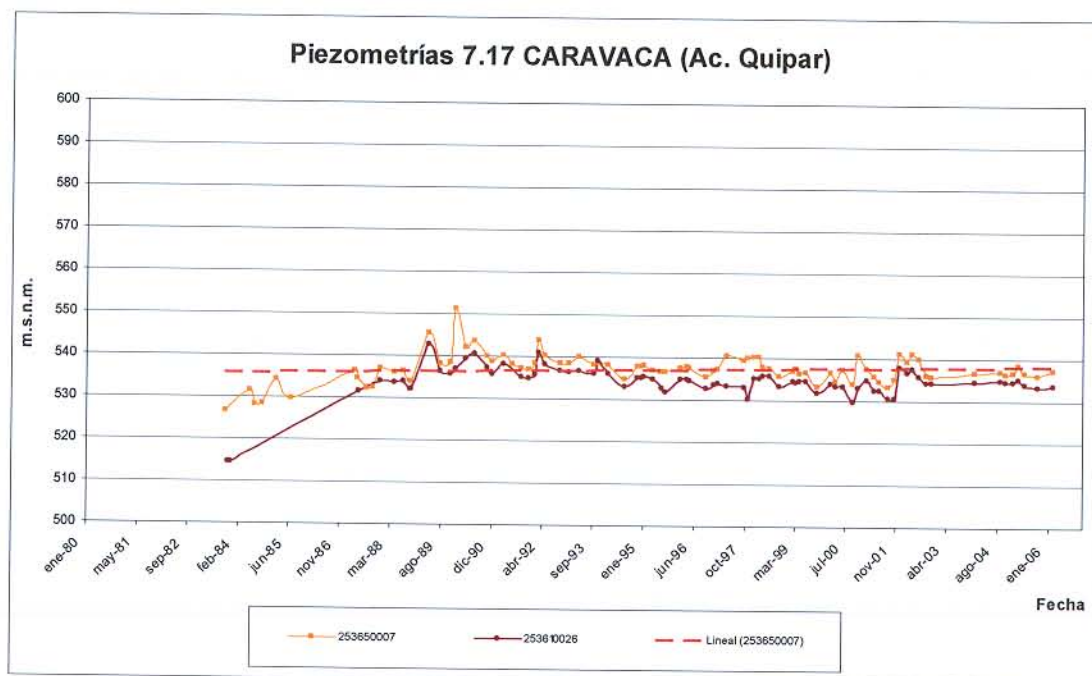
- El **acuifero 062 Gavilán**, por su parte, solamente se halla representado por un único piezómetro; el punto **243640008**. Los niveles registrados en este piezómetro presentan una clara **Tendencia al equilibrio a largo plazo**, si bien, se perciben oscilaciones ligadas a la pluviosidad. Los datos piezométricos de este punto van desde el año 1981 hasta la actualidad.



- Al igual que el anterior, el **acuifero 064 Sima**, solamente se halla representado por un único piezómetro; el punto **243680010**. Puede resumirse como claramente descendente con una incidencia muy directa de la precipitación sobre la cota piezométrica. Los datos piezométricos de este punto van desde el año 1974 hasta la actualidad. Se observan dos mínimos históricos en los años 2004 y 2004 con una inmediata recuperación de niveles.

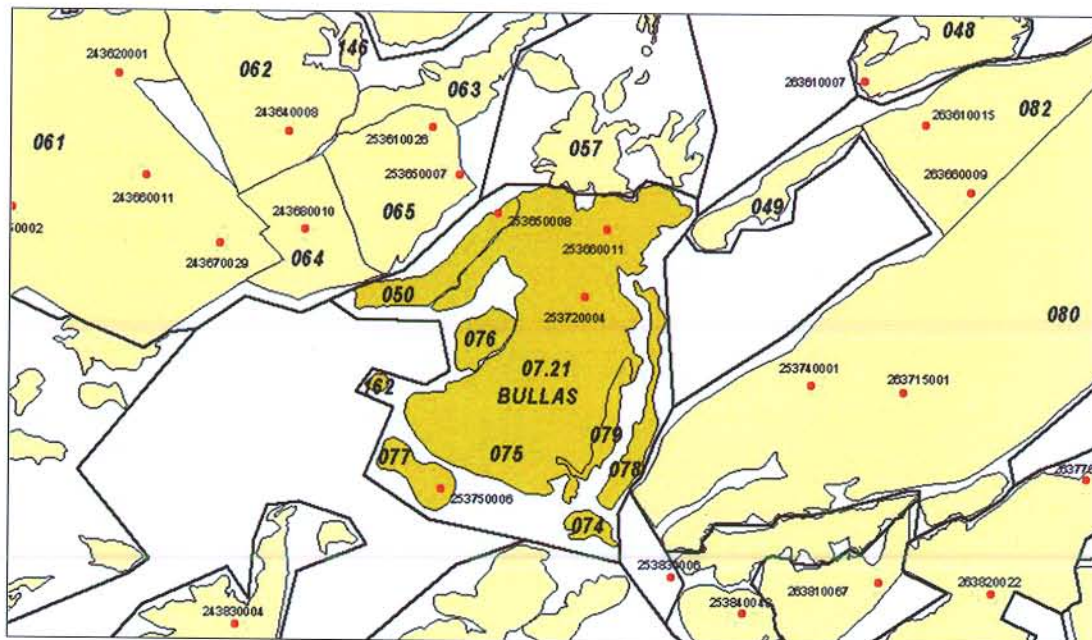


- El **acuifero 065 Quipar**, se encuentra representado por 2 piezómetros; **253610026** y **253650007**, que incluyen datos desde 1983 hasta la actualidad. Ambos presentan una evolución similar, que pueden resumirse en pequeñas oscilaciones dentro del equilibrio, orientado muy ligeramente a la baja desde el año 1994.



1.12. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DE BULLAS (07.21)

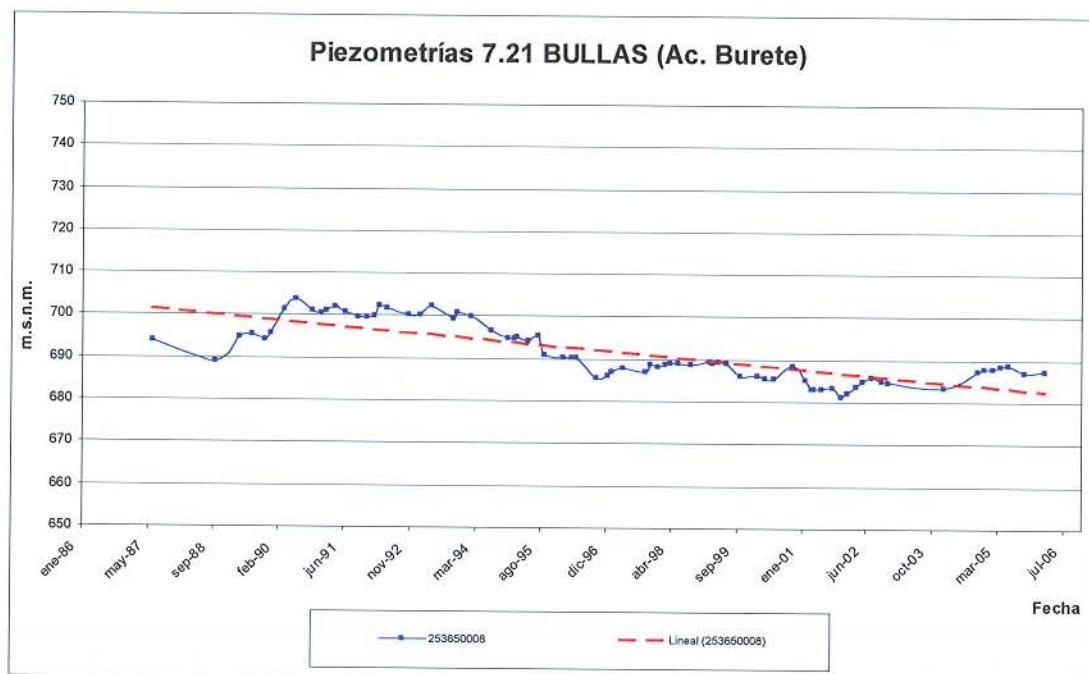
Esta unidad hidrogeológica, situada en el centro de la Cuenca, está constituida por 8 acuíferos diferenciados; **050 Burete**, **074 Apedreados**, **075 Bullas**, **076 Ceperos**, **077 Don Gonzalo – La Umbría**, **078 Peñarrubia**, **079 Zarzadilla de Totana** y **162 Tornajo**.



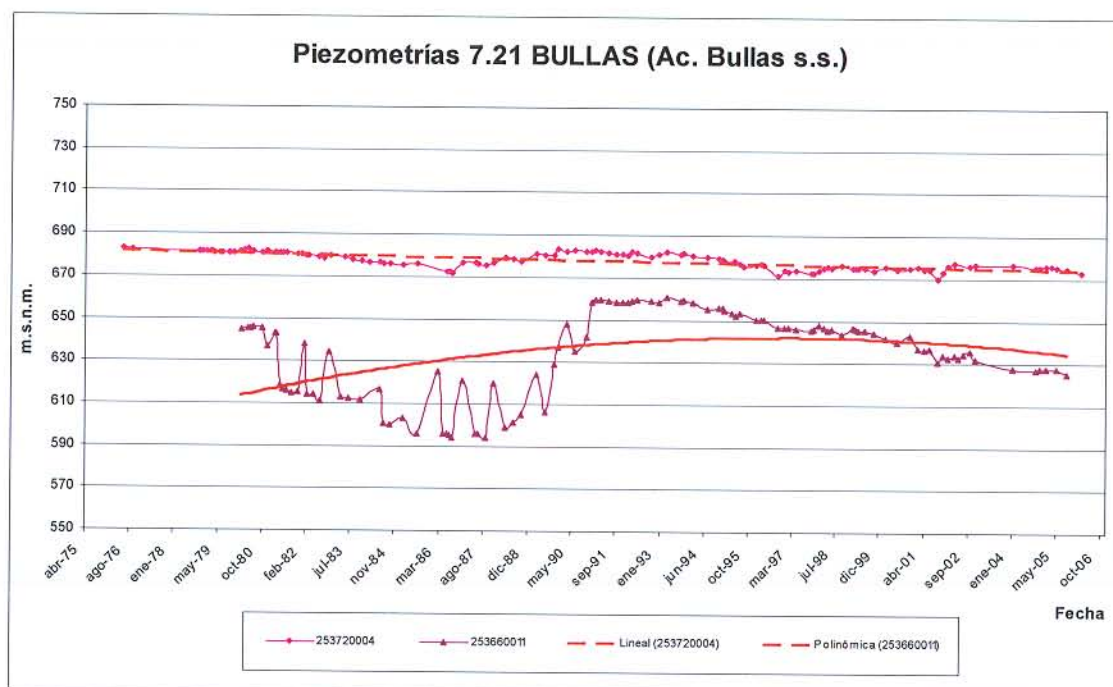
La Red Piezométrica, sin embargo, sólo tiene representación en 3 de ellos.

- El **acuífero 050 Burete**, se encuentra representado por 1 sólo piezómetro; el **253650008**, que se localiza en el extremo Nororiental e incluyen datos desde 1987 hasta la actualidad.

En general, se aprecia una **ligera Tendencia al descenso de los niveles**, que parece **invertirse recientemente**. En detalle pueden diferenciarse tres tramos; el primero desde octubre de 1988 a junio de 1990, donde el ascenso alcanza los 15 m; un segundo tramo estabilizado o en ligero descenso hasta abril de 1993 y finalmente otro con tendencia global descendente con ligera recuperación a partir del año 2003. En la traza se acusa de manera exclusiva la incidencia de la pluviosidad, a veces con cierto retardo temporal.



- El **acuífero 075 Bullas**, acuífero principal de la unidad, se encuentra representado por 2 piezómetros que controlan los niveles de la mitad septentrional del mismo; los puntos **253660011** y **253720004**, que se localiza en el extremo Nororiental e incluyen datos desde 1987 hasta la actualidad. De forma general, se aprecian niveles estables y uniformes en el punto más meridional, y un claro descenso progresivo en la última década, correspondiente al punto restante.



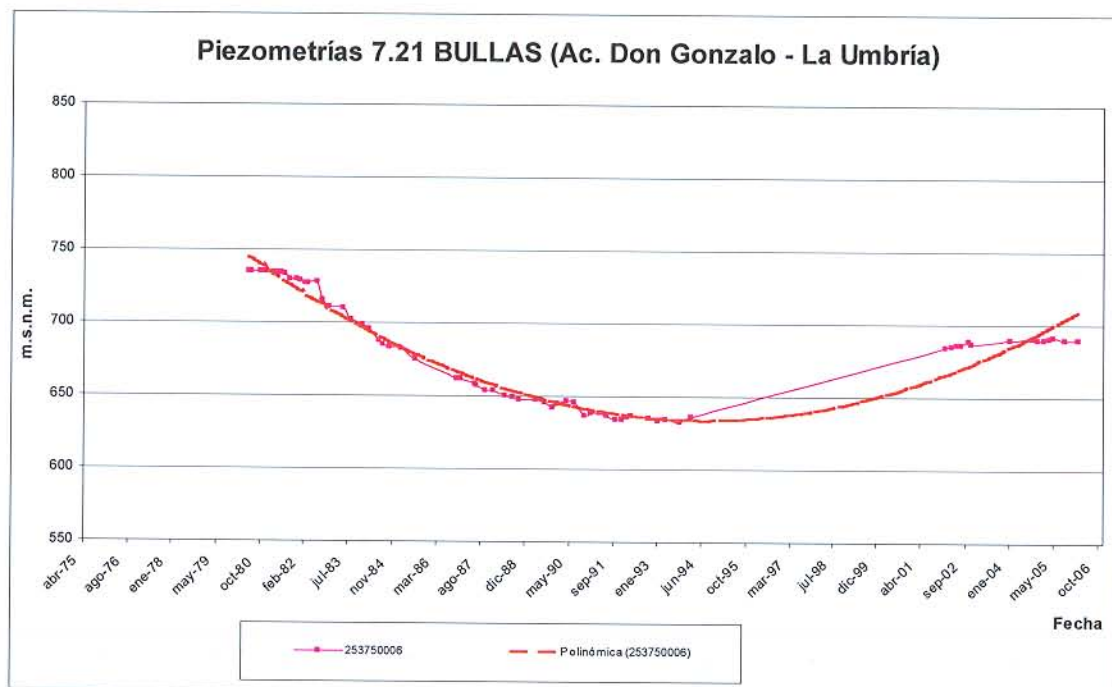
De las cotas alcanzadas por los niveles piezométricos en ambos puntos se deduce un sentido general del flujo subterráneo desde el centro del acuífero hacia el Noreste de la región.

Se estiman sus recursos disponibles en 14 Hm³ con un índice de explotación de 0,48.

Los datos piezométricos del punto **253660011** comprenden un intervalo temporal desde el año 1980 hasta la actualidad. En la evolución de este piezómetro pueden diferenciarse varios tramos: el primero está definido entre el inicio del control en el año 1980 y finales del año 1987, caracterizado por un descenso continuado del nivel piezométrico, cuantificado en unos 50 m, con unas oscilaciones muy acusadas, propias de unas afecciones importantes como consecuencia de los bombeos; tras el periodo húmedo 1986-88, se inicia una también muy fuerte recuperación, que alcanza hasta junio de 1991, y que lleva a la superficie piezométrico a una zona de máximos (cota en torno a 660 m s.n.m.). A partir de septiembre de 1993 el nivel está descendiendo a un ritmo de 6 m/año. Esta situación, aunque preocupante, está lejos todavía de alcanzar los niveles mínimos del año 1987, pero se aproxima de forma preocupante.

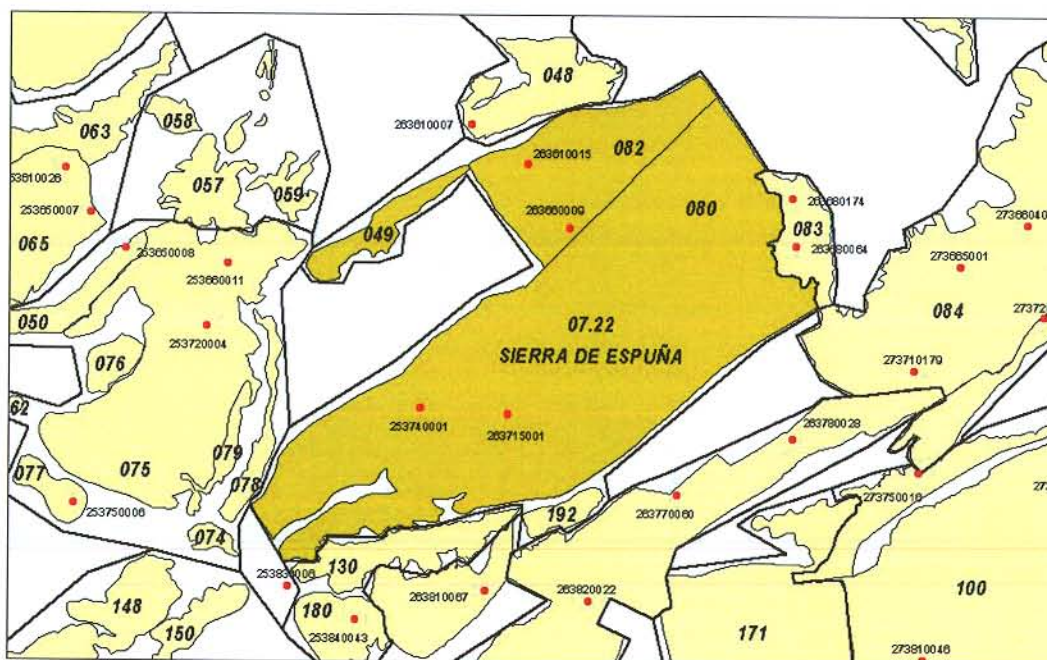
Por lo que respecta al punto **253720004**, los datos piezométricos de este punto van desde el año 1976 hasta la actualidad. Éste manifiesta dos zonas de mínimos, una en el verano de 1986 y otra, con valores similares, en el verano de 1996, probablemente influenciada por las escasas precipitaciones del año 1995. Desde 1996 el nivel ha recuperado unos 4 m y en la actualidad se mantiene en equilibrio, con suaves oscilaciones estacionales de 1 a 1,5 m.

- El **acuífero 077 Don Gonzalo- La Umbría**, este acuífero estuvo sometido a un fuerte proceso de sobreexplotación en el pasado que ocasionó su compartimentación y salinización. Desde el año 1980 se ha incorporado a la red el sondeo **253750006**, cuya evolución piezométrica manifiesta una tendencia general a la recuperación. El acuífero presenta una respuesta muy clara con las precipitaciones; es el caso de las precipitaciones de marzo de 1997, que lleva el nivel a un máximo de muy corta duración, lo que hace pensar en un fenómeno de recarga local a través del entorno del pozo o incluso de la misma obra de captación. Sin embargo, las precipitaciones de octubre de 2000 y posteriores no tienen especial incidencia, ni la actual situación de sequía.

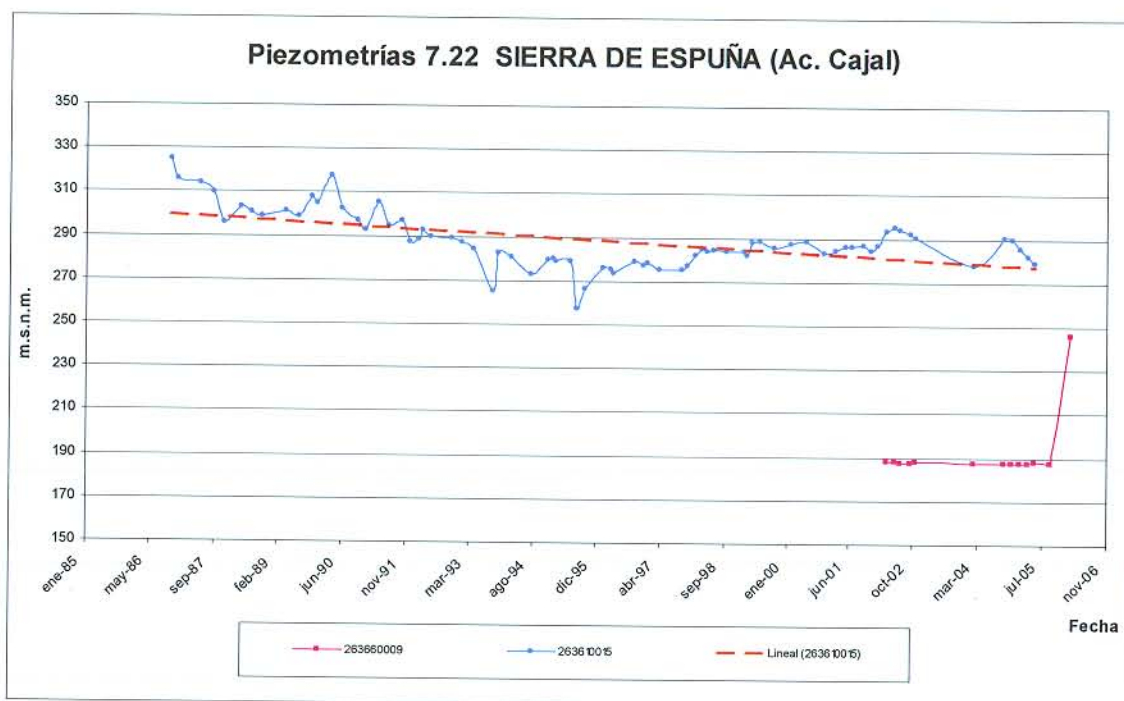


1.13. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA SIERRA DE ESPUÑA (07.22)

Se trata de una unidad ubicada en el sector central de la Cuenca del segura que se encuentra integrada por 3 acuíferos diferenciados; **049 Herrero, 080 Sierra de Espuña - Mula y 082 Cajal.**



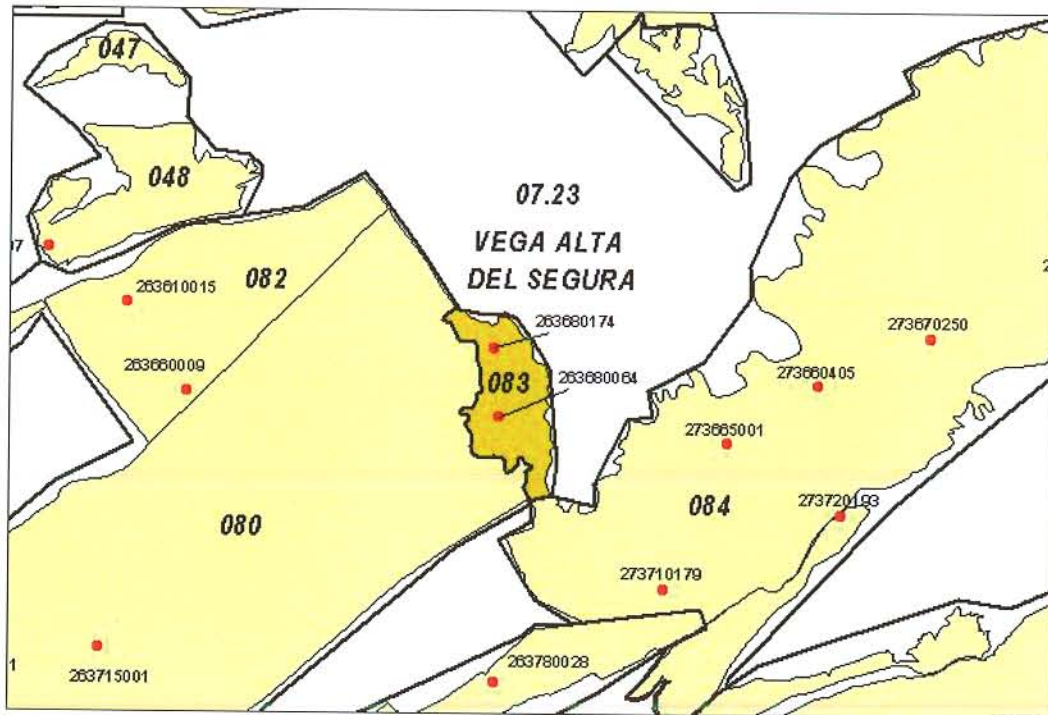
No obstante, de los tres, solamente 2 tienen representación en la Red Piezométrica, y de ellos, únicamente el acuífero **082 Cajal** presenta datos suficientes para su análisis. Éste está integrado por 2 piezómetros; el punto **253610015**, cuya serie comprende datos desde el año 1986 hasta la actualidad, y el punto **253660009**, en el que los datos corresponden al año 2000 en adelante. De forma general, se observa una **Tendencia ligeramente descendente de los niveles al Norte de la unidad y al equilibrio de los mismos al Sur**, aunque con cota piezométrica inferior. Se deduce por tanto un sentido del flujo de Norte a Sur.



En la evolución temporal del primer piezómetro pueden diferenciarse, globalmente, dos tramos; el primero descendente y con grandes oscilaciones hasta julio de 1995 (casi 70 m). Desde entonces hasta abril de 1998 se observa una recuperación parcial (unos 25 m) y a partir de ese momento se mantiene equilibrado, aunque unos 40 m por debajo del primer nivel disponible (octubre de 1986).

En lo referente al segundo, la serie es extremadamente estable a lo largo del tiempo con variaciones centimétricas de la cota. Llama la atención la cota alcanzada por el último dato registrado, sensiblemente superior a la Tendencia general. Sin embargo, al tratarse de un dato aislado y carecer de más registro no puede determinarse si se trata de un cambio de tendencia o de un simple registro anómalo cuyas causas puedan ser intrínsecas a la propia medida.

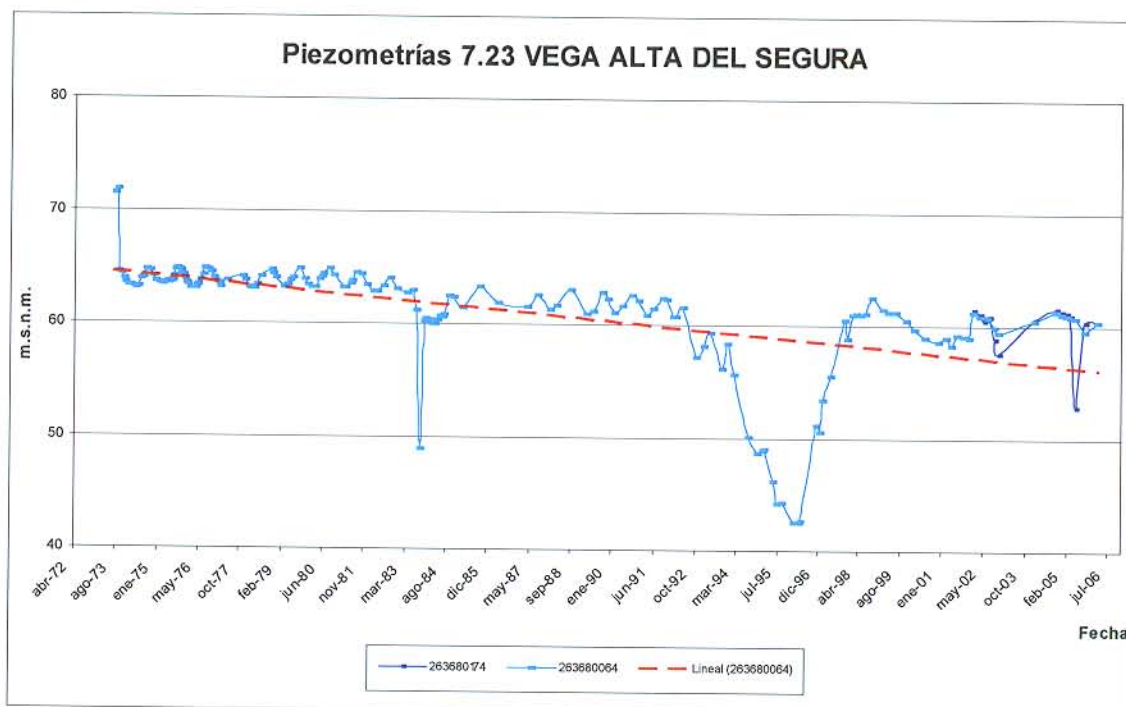
1.14. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA VEGA ALTA DEL SEGURA (07.23)



Unidad hidrogeológica compuesta por un único acuífero, el **083** del mismo nombre, y que se encuentra representado por 2 puntos de la Red Piezométrica; el **263680064** y **263680174**. Los niveles presentados por ambos piezómetros resultan ser muy similares, y una ligera Tendencia al descenso. Resulta notable la depresión de los niveles en la región septentrional de la unidad entre el 1992 y 1997.

Sus recursos disponibles se estiman en 8 Hm³ con un índice de explotación de 0,79.

En el punto **263680064**, que recoge una serie temporal desde el año 1973 hasta la actualidad, se observa que hasta junio de 1983 la extracción de aguas subterráneas en el acuífero era muy reducida, pues el IGME había puesto de manifiesto la existencia de una relación río-acuífero y no se quería modificar las condiciones naturales existentes para no afectar a los caudales circulantes por el río, que fundamentalmente se destinan al regadío. A consecuencia de esta relación, la superficie piezométrica en el acuífero alcanzaba su posición más elevada en septiembre y sus mínimos en marzo, directamente relacionada con los caudales circulantes por el río. Las oscilaciones piezométricas se situaban en torno a 1 m, variando ligeramente de un año a otro.



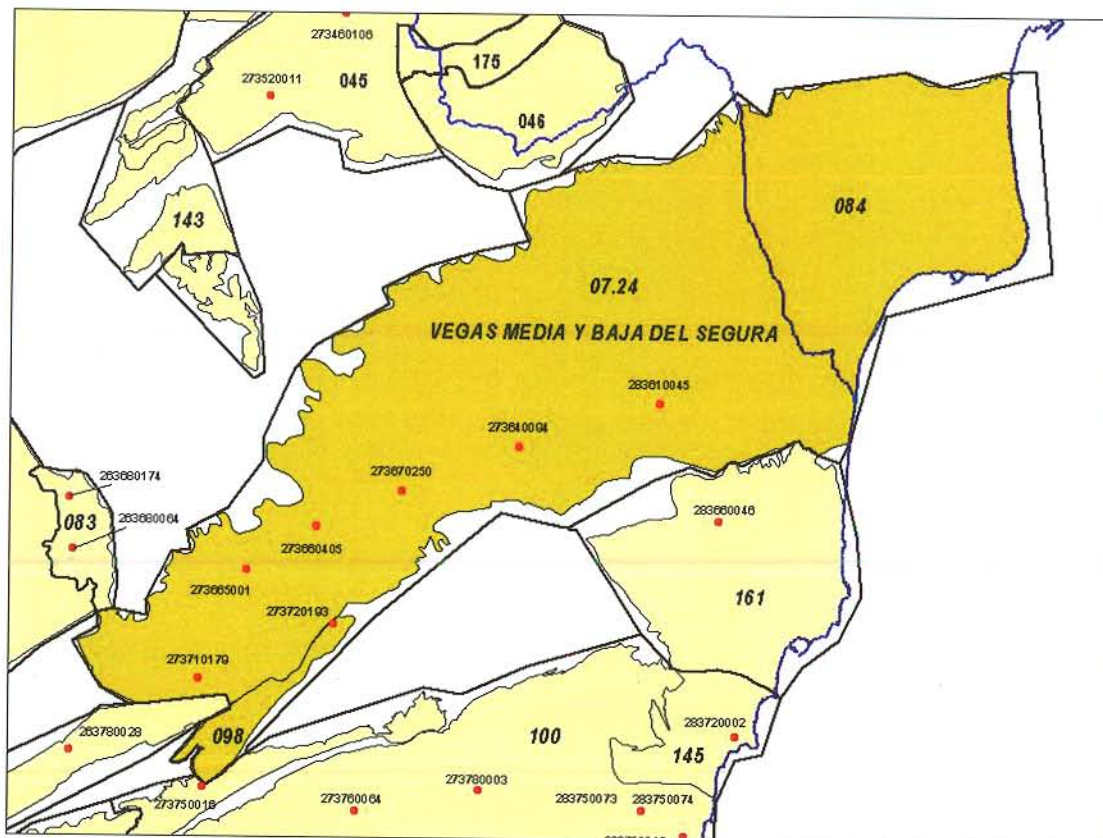
En el año 1983, a consecuencia de las menores disponibilidades de agua para riego, se aprecia un pequeño efecto sequía (se aprecia claramente en el sondeo **263680064**), pero las alturas piezométricas se recuperan casi completamente en el año 1985. A partir de esta fecha y hasta el año 1991, el comportamiento del acuífero recupera la pauta de comportamiento anterior, aunque se observa una muy suave tendencia descendente, que puede estar relacionada con la mayor eficiencia en la aplicación del riego (menores retornos).

Es a partir del verano de 1992 cuando se inicia la extracción de aguas subterráneas para paliar el efecto de los déficits hídricos originados, en gran parte, por un periodo seco que se aprecia claramente en la pluviometría entre los años 1992 y 1996. Durante este periodo de bombeos, los niveles descienden en las zonas más afectadas (°) entre 12 y 24 m. A partir de ahí se recupera hasta valores similares a los del resto de la serie histórica que se mantienen hasta la actualidad.

Por lo que respecta al punto **263680174**, los datos piezométricos van desde el año 2002 hasta la actualidad. Con motivo de los riegos de este año la cota descendió sensiblemente pero se recuperó en cuanto cesaron estos.

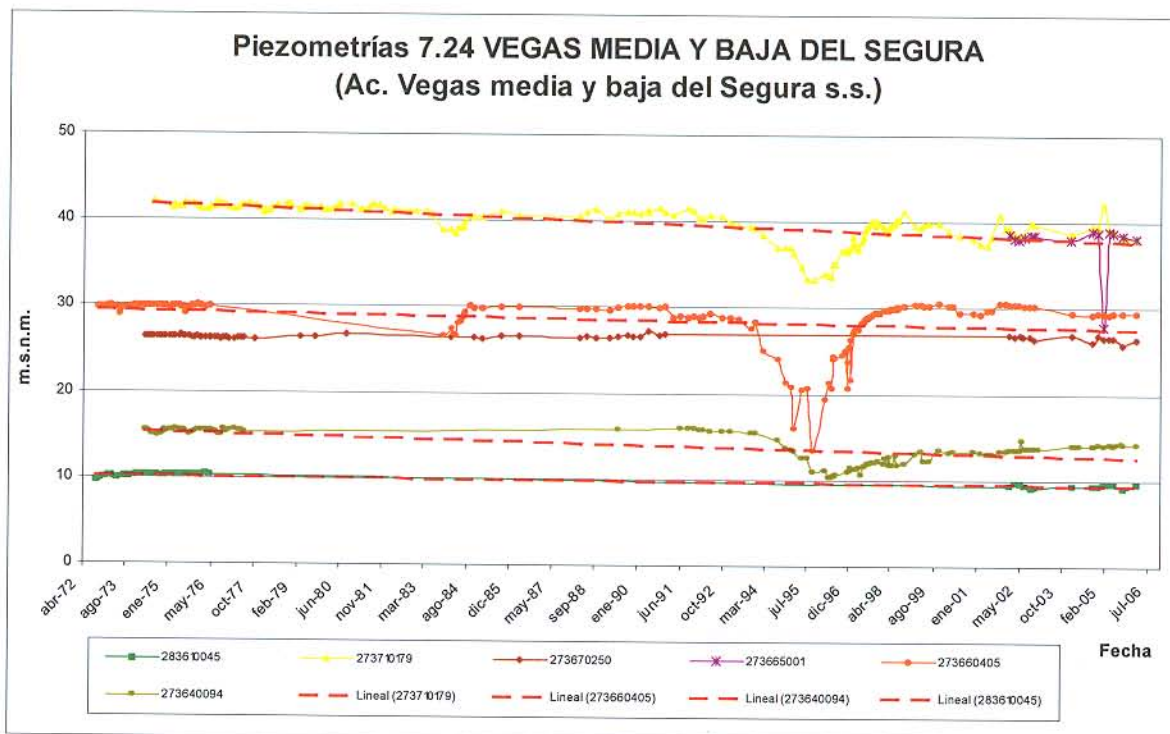
1.15. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA VEGAS MEDIA Y BAJA DEL SEGURA (07.24)

La unidad hidrogeológica se encuentra situada en el extremo oriental de la cuenca hidrográfica del Segura, y está integrada por dos acuíferos; el **084 Vegas Media y Baja del Segura**, que es el acuífero principal, y el **098 Cresta del Gallo**.



- El **acuífero 084 Vegas Media y Baja del Segura**, acuífero principal y que da nombre a la unidad, se encuentra representado por 6 piezómetros; **273640094**, **273660405**, **273665001**, **273670250**, **273710179** y **283610045**. El acuífero de Vegas Media y Baja del Segura es un conjunto multicapa formado por una alternancia de materiales detríticos y otros limo-arcillosos. Tradicionalmente se han diferenciado tres conjuntos permeables: uno superior, que aflora en superficie, constituido por un máximo de 30 m de arenas, limos y arcillas (acuífero superficial); entre 10 y 30 de m de gravas (acuífero profundo superior); un máximo de 200 m de alternancia de gravas y arcillas (acuífero profundo inferior).

Sus recursos disponibles se estiman en unos 35,08 Hm³ con un índice de explotación de 0,60.



De forma general, se observa una **Tendencia general a mantener los niveles en equilibrio, ligeramente descendente**. El comportamiento piezométrico del acuífero presenta claras semejanzas con el acuífero Vega Alta, especialmente en sus sectores centro y sur, en cuanto al efecto del periodo de las sequías del año 1983 y del periodo 1992-1996, en el que se autoriza un aumento generalizado de las extracciones del acuífero mediante los denominados “pozos sequía”. No obstante, la intensidad de estos de estas acontecimientos es diferente según el tramo acuífero captado y el sector del acuífero considerado.

A partir de las cotas alcanzadas por el nivel piezométrico en cada punto de observación, se deduce un sentido del flujo de Suroeste hacia el Noreste.

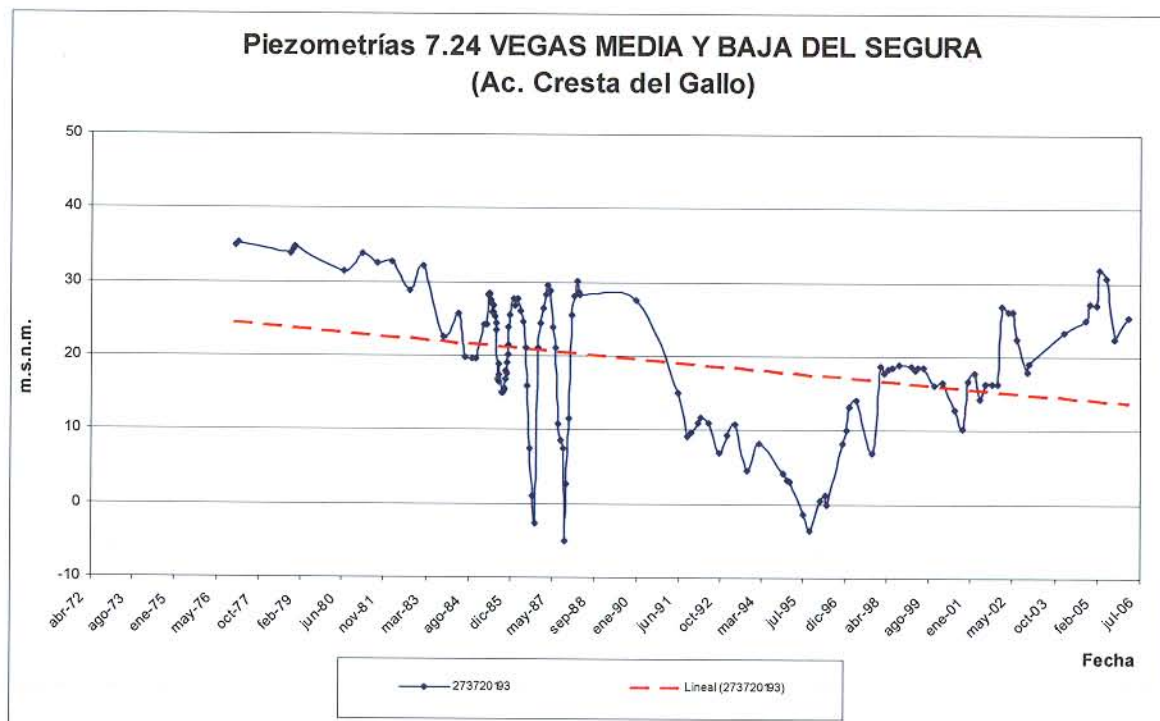
Las series temporales recogidas en los diferentes piezómetros abarcan registros desde comienzos de los años 70 hasta la actualidad, a excepción del punto **273665001**, cuyo registro comienza en el año 2000. Así, en los puntos **273640094**, **273610179** y **273660405**, queda reflejo de lo comentado anteriormente a cerca de los pozos de sequía y su progresiva recuperación posterior. Actualmente el nivel en el primer punto se halla unos 4 metros por encima del mínimo histórico, 5 en el caso del segundo, y aproximadamente 17, en el tercero.

En el caso del punto **273665001**, al ser esta serie más corta que las anteriores no se aprecia la influencia de los pozos de sequía y se observa la constancia piezométrica posterior a esa fecha.

El comportamiento del pozo **273670250** es diferente a los anteriores, existiendo una recuperación precisamente en los peores años de sequía. Actualmente el nivel está en su mínimo histórico por lo que no se pueden establecer rangos de seguridad respecto a experiencias anteriores.

Al igual que ocurre con el anterior, el comportamiento del punto **283610045** es también diferente al resto pues presenta una continuado descenso a lo largo del tiempo. Actualmente el nivel está en su mínimo histórico por lo que no se pueden establecer rangos de seguridad respecto a experiencias anteriores.

- El **acuífero 098 Cresta del Gallo**, está integrado por un único punto de la Red Piezométrica, el punto 2737-20193. En la evolución de su Piezometría, que comprende desde el año 1977 hasta la actualidad, se aprecian las afecciones por bombeos, así como el momento en el tiempo en que éstos cesan de estos y la incidencia de la pluviosidad.

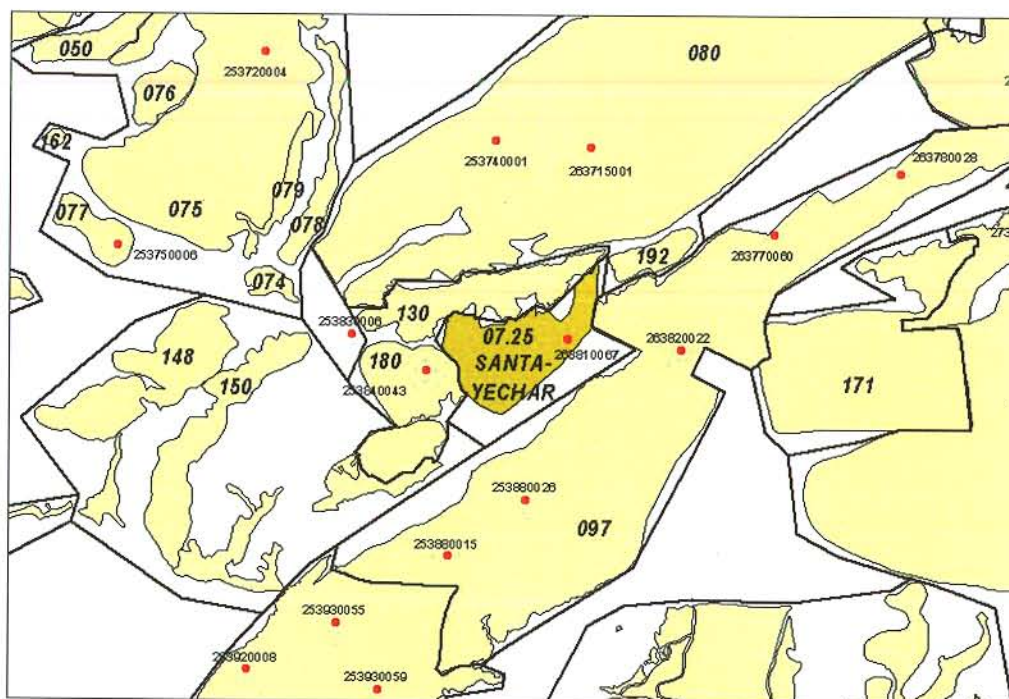


Dispone de unos recursos de apenas medio Hm^3 y un índice de explotación de 4 por lo que se considera en riesgo.

Se observa una ligera tendencia descendente, con fuertes oscilaciones, hasta principio del año 1990. A partir de entonces la depresión se hace más brusca y alcanza su máximo exponente en septiembre del año 1995. Los niveles ascienden desde esa fecha hasta primeros de 1998 y a partir de aquí se mantienen en equilibrio aunque con moderadas oscilaciones. No obstante si se comparan los niveles de todo el historial evolutivo (1977-2001), se aprecia una depresión global de unos 15 m y posteriormente una recuperación de 6 metros.

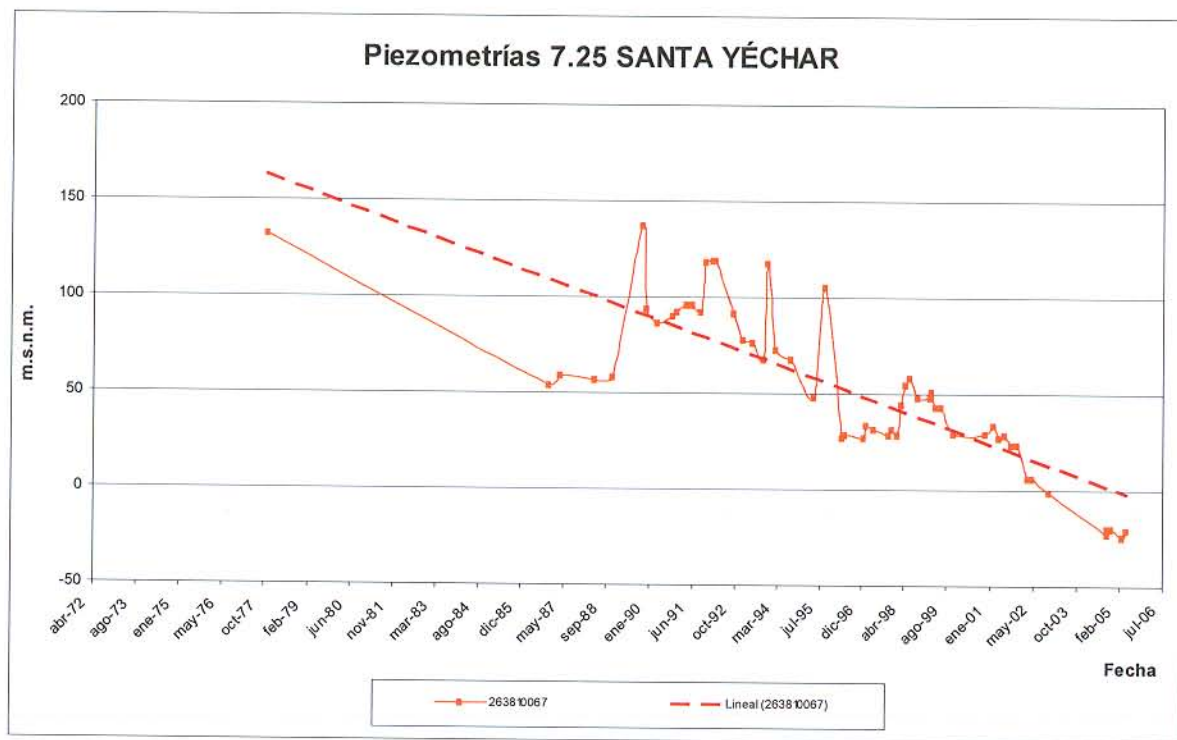
1.16. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA SANTA YÉCHAR (07.25)

Se trata de una unidad hidrogeológica de reducidas dimensiones que se compone de un único acuífero, el cual a su vez, se halla representado por un solo punto de la Red Piezométrica.



En la evolución del pozo **263810067** se manifiestan fuertes oscilaciones del nivel con una **Tendencia generalizada descendente**. Desde el comienzo de los controles en 1977 hasta 1996, el descenso total del nivel fue de 104 m, lo que ocasionó una disminución de las extracciones del acuífero, por lo que desde entonces la evolución

es equilibrada hasta el año 2002 y desde entonces se ha producido un descenso de nivel de 45 metros.



Actualmente el nivel está en su mínimo histórico por lo que no se pueden establecer rangos de seguridad respecto a experiencias anteriores.

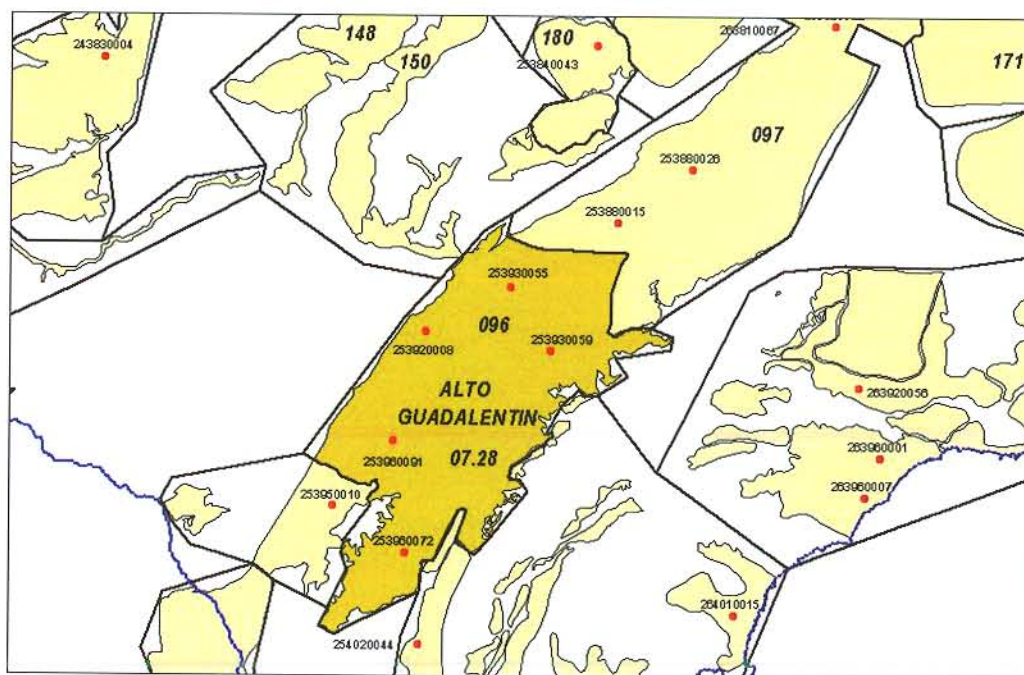
Dispone de unos recursos de 1,5 Hm³ y tiene un índice de explotación de 3,3, por lo que se encuentra en riesgo.

1.17. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DEL ALTO GUADALENTÍN (07.28)

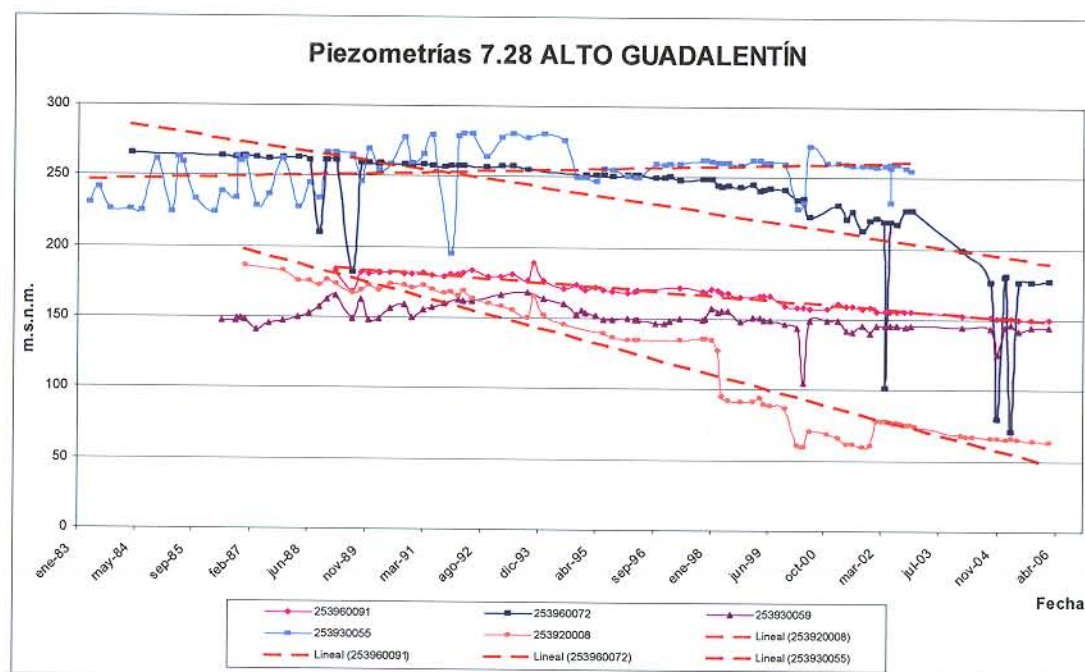
Unidad integrada por un único acuífero, el **097**, que le da nombre, y situado en el sector Sur de la Cuenca del Segura. El acuífero **Alto Guadalentín** presenta declaración provisional de sobreexplotación y actualmente está controlado 5 piezómetros pertenecientes a la Red Piezométrica; **253920008**, **253920041**, **253930055**, **253930059**, **253960072** y **253960091**. Se estiman unos recursos disponibles de 10 Hm³ con un índice de explotación de 5 por lo que se encuentra en riesgo.

PLAN DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURO

Desde un punto de vista general, todos los puntos presentan **Tendencias más o menos descendentes**, salvo el punto más septentrional que es en conjunto **ligeramente ascendente**. De los niveles se deduce una depresión de los niveles hacia el centro de la unidad y, por tanto, un flujo subterráneo radial hacia esta zona.



De forma más detallada, pueden diferenciarse varios sectores en cuanto atendiendo al comportamiento piezométrico.



El sector principal del acuífero, situado entre La Torrecilla, Estación Vieja del Puerto, Bujercal y Almendricos, (piezómetros **253920008**, **253960072** y **253960091**, con registro desde mediados de los años 80 hasta la actualidad) manifiesta una continuación de la sobreexplotación del acuífero, con descensos piezométricos continuados, alcanzando los 120 m en el pozo **253920008**, lo que supone un descenso medio de 9,2 m/año y más de 4 m/año, respectivamente. En los pozos **253960072** y **253960091**, la media de descensos se sitúa entre 2 y 2,5 m/año. Solamente se aprecian dos periodos en que se da una cierta estabilización en los niveles: el período 1996-1998 y a partir de mediados del año 2000 en el que están en equilibrio debido, posiblemente, a una menor extracción de agua subterránea.

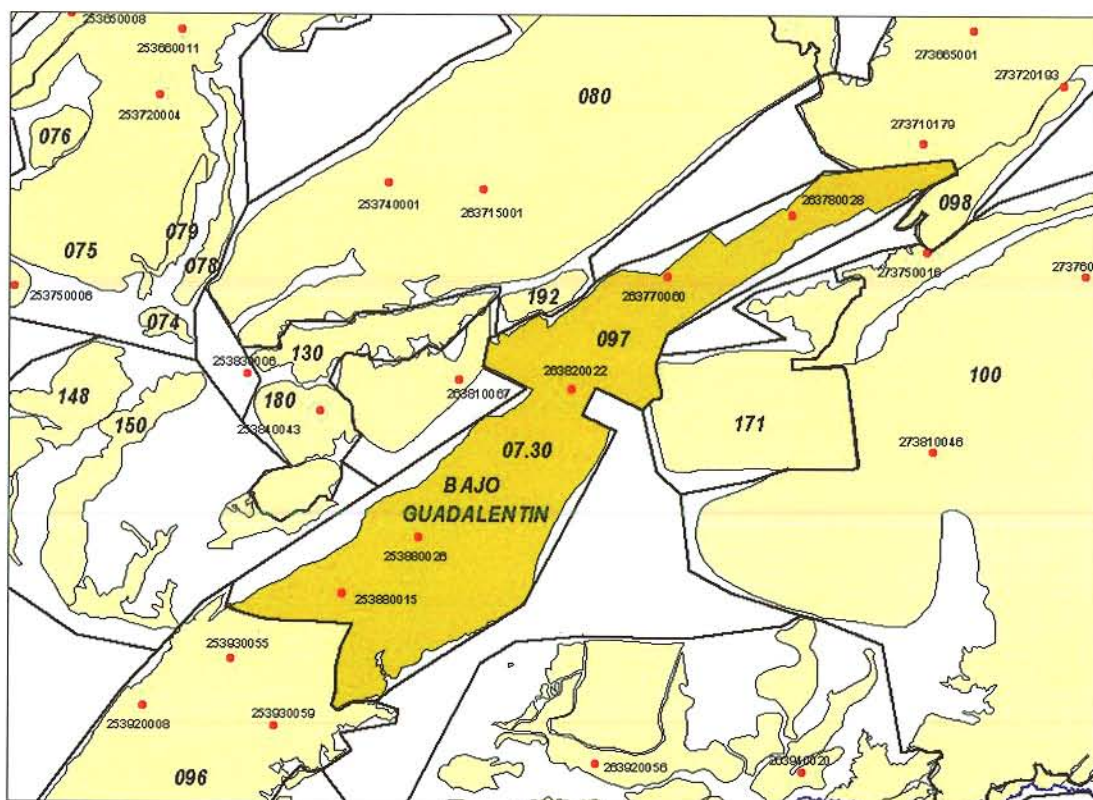
La incidencia de la pluviometría sobre la evolución es muy pequeña, debido al importante desequilibrio en el balance que soporta este sector, aunque el descenso continua después de esa fecha.

Al Sureste de la localidad de Lorca, se sitúa el sondeo **253930055**, con datos desde 1983 hasta el año 2002. Esta zona mantiene a lo largo de todo el período registrado un comportamiento equilibrado, a consecuencia de las características hidrogeológicas del acuífero en este sector, a su menor explotación y a los retornos de riego provenientes de los riegos de aguas superficiales que aquí se producen. En la actualidad el sector se manifiesta desconectado del sector acuífero principal. Las fuertes oscilaciones piezométricas que se manifiestan hasta el año 1994 corresponden al efecto de los ciclos de bombeo. El periodo lluvioso que se manifiesta en la zona entre los años 1987 y 1992 ocasiona una elevación del nivel piezométrico de unos 30 m. Desde octubre de 1996 el nivel se manifiesta estabilizado en torno a los 247 m s.n.m. Existen algunas medidas afectadas por bombeo que no son significativas en la caracterización de la evolución del sector.

Por último, el sector oriental del acuífero, representado por el punto **253930059**, con registro desde 1986 hasta la actualidad, manifiesta una tendencia equilibrada en la última década. Esta evolución es debida a la configuración geológica del acuífero, que tiene menor espesor por lo que, una vez que el agua en los pozos alcanza un determinado nivel, no hay posibilidad de explotar niveles inferiores, por lo que se reducen las extracciones y se alcanza un equilibrio local. No es descartable una cierta desconexión hidráulica de este sector con el principal en la zona de Altobordo-La Escucha.

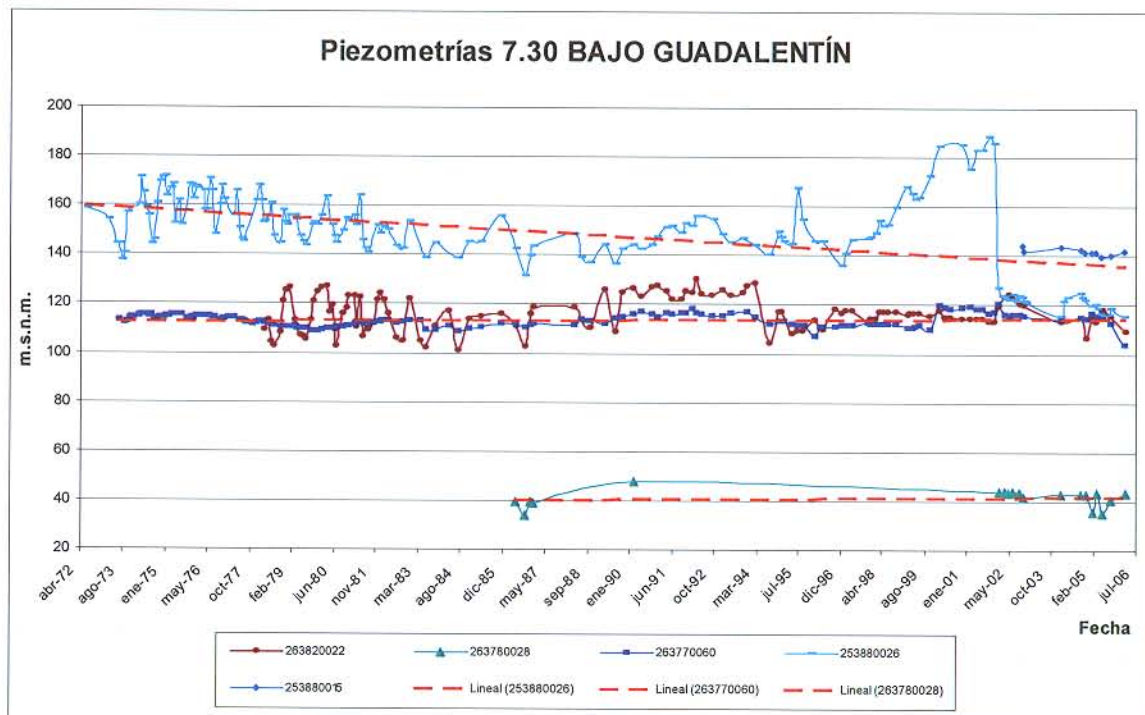
1.18. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DEL BAJO GUADALENTÍN (07.30)

Al igual que el anterior, la unidad hidrogeológica está compuesta por un único acuífero, el **097 Bajo Guadalentín**, que presenta declaración provisional de sobreexplotación. No obstante, la evolución en los últimos años es generalmente positiva, relacionada principalmente con la mayor disponibilidad de agua del Trasvase Tajo-Segura a partir del año 1995.



Sus recursos disponibles se estiman en 11 Hm³ con un índice de explotación de 3,26 por lo que es una masa de agua en riesgo.

Por lo que respecta a la Red Piezométrica, el presente acuífero se halla representado por 5 puntos; **263820022**, **263770060**, **253880026**, **253880015** y **263780028**. En conjunto se observa una **Tendencia al equilibrio de los niveles piezométricos** a excepción del tercio suroccidental, que a partir de 2002 ha experimentado un **acusado descenso** de los mismos. A partir de las cotas piezométricas se deduce un flujo en sentido de Suroeste a Noreste.



En detalle, los puntos **263820022** y **263770060**, cuya serie temporal comprende datos desde la década de los 70 hasta la actualidad, mantienen una tendencia plurianual de equilibrio. En el primero, hasta el año 1996 se puede observar unas oscilaciones estacionales muy fuertes (superiores a 15 m) relacionadas con los ciclos de bombeo, pero a partir de 1996 desaparecen, debido posiblemente a la disminución de las extracciones. Por su parte, en el segundo, cabe hacer mención el hecho de que, desde 1999, las medidas disponibles manifiestan la posición más elevada de todo su periodo de control, lo que puede estar relacionado con retornos de riego.

La Piezometría del punto **253880026**, que se sitúa en el sector occidental del acuífero y cuyos datos van desde el año 1972 hasta la actualidad, presenta un comportamiento cíclico muy acusado entre 1974 y 1986, con mínimos piezométricos en periodos de extracción de agua y recuperaciones parciales muy rápidas en respuesta a eventos lluviosos. No obstante y referido a los máximos relativos, estos mantienen una tendencia general descendente, alcanzando casi 30 m de descenso en este periodo; sin embargo, debe resaltarse que los mínimos piezométricos relativos apenas evolucionan en este periodo, e incluso se mantienen relativamente estables en torno a una cota de 135 a 140 m s.n.m. hasta 1996.

El periodo húmedo que atraviesa la cuenca entre 1987 y 1992 ocasiona una cierta recuperación del nivel (unos 15 m), pero a continuación vuelve a descender en un

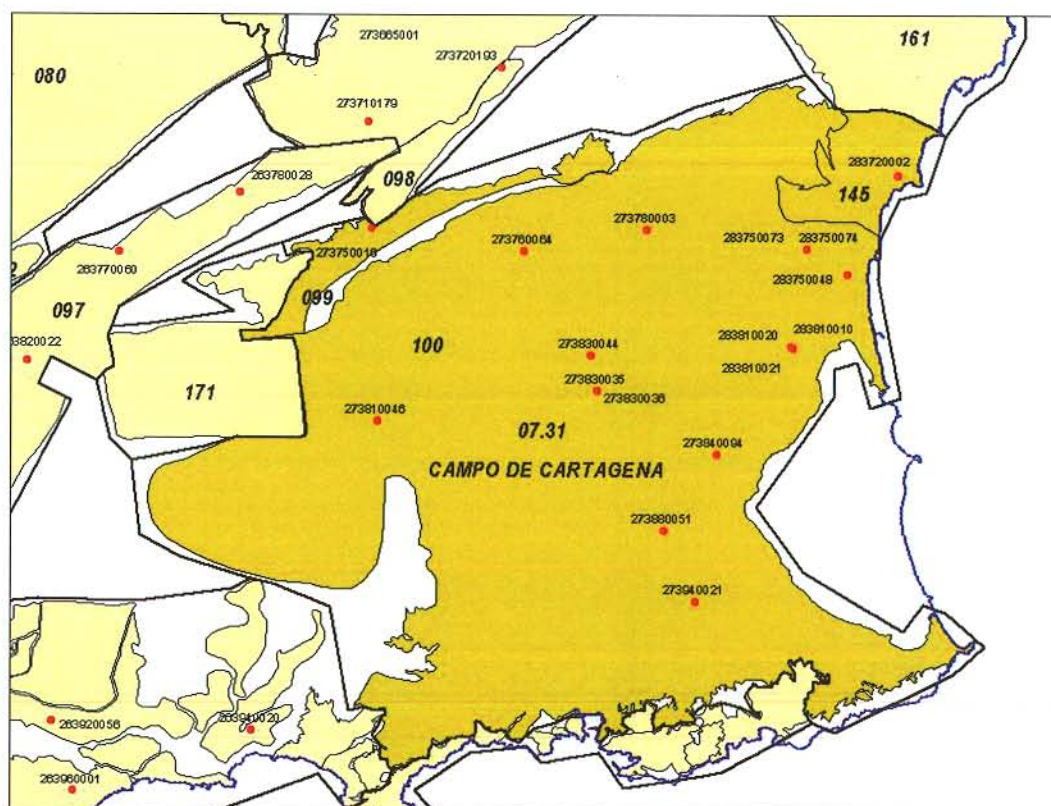
periodo menos lluvioso. Desde principios del año 1997 hay un importante cambio de tendencia, que parece relacionado con una disminución de las extracciones y posiblemente un aumento de los retornos de riego que se ve truncado por una nueva puesta en marcha de los bombeos desde el año 2001 que hace que desciendan los niveles.

La serie temporal perteneciente al punto **253880015**, desde el año 2002 hasta la actualidad, no permite apreciar grandes oscilaciones temporales, aunque si se aprecia una tendencia a bajar los niveles piezométricos de este punto desde su registro.

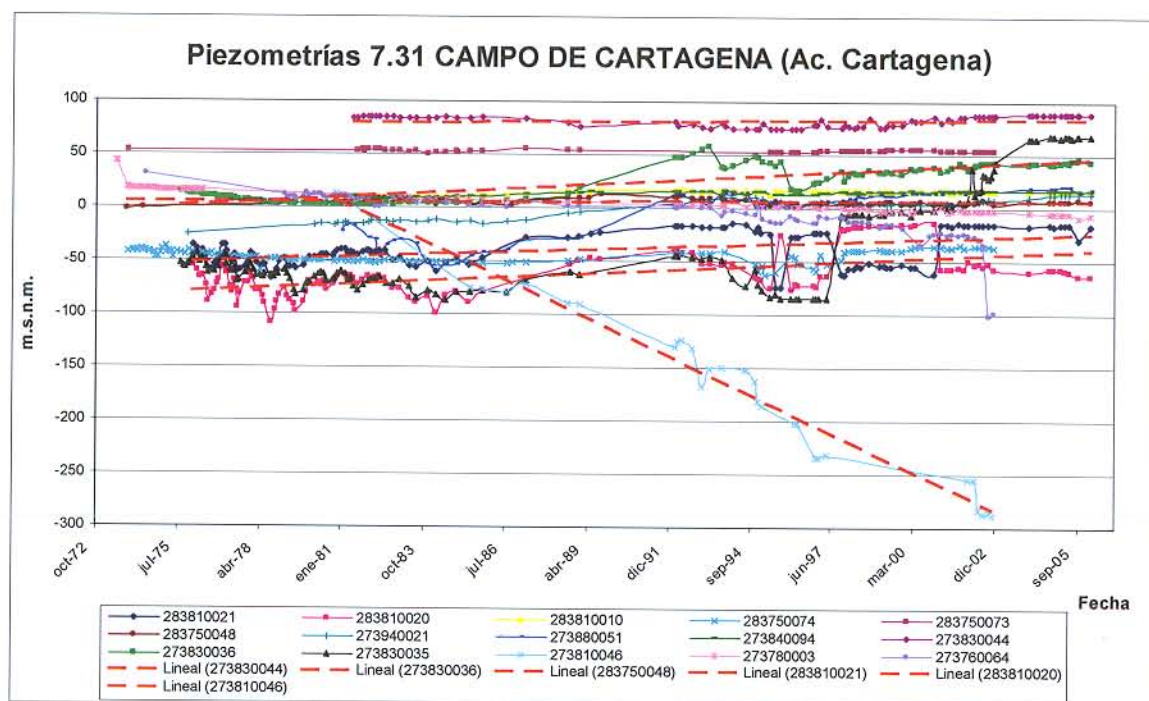
Por último, los datos piezométricos del punto **263780028**, que van desde el año 1986 hasta la actualidad, mantienen una tendencia plurianual de equilibrio al igual que el **263820022**.

1.19. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA DEL CAMPO DE CARTAGENA (07.31)

La unidad hidrogeológica Campo de Cartagena se compone de tres acuíferos: **099 La Naveta**, **100 Campo de Cartagena** y **145 Cabo Roig**.



Dada la extensión y la cantidad de piezómetros instalados en él, el comentario de evolución piezométrica para el **acuifero 100 Campo de Cartagena**, se realizará diferenciando los 4 niveles permeables principales, pues aunque mantienen relaciones hidráulicas entre sí, cada uno de ellos presenta una superficie piezométrica bien diferenciada (razón por la cual el IGME le daba el rango de acuifero). Este comentario está tomado básicamente de los estudios realizados recientemente por la DGA de la CARM.



- Acuifero Campo de Cartagena. Tramo acuifero Andaluciense** En el **Sector septentrional**, que coincide con la zona regable de Sucina, y se encuentra representado por dos puntos de la Red Piezométrica, las evoluciones observadas en los pozos **273780003** y **273760064** muestran un comportamiento general de aumento de la profundidad del agua. El descenso total observado oscila entre 25 y casi 125 m. Los periodos de descenso y la magnitud de los mismos manifiestan ciertas particularidades específicas en cada sondeo. Desde el inicio del periodo de control en el año 1973 todos los sondeos manifiestan una clara tendencia descendente. Ninguno de ellos manifiesta la recuperación del año 1979 observada en los sondeos situados en la zona de riego del Trasvase Tajo-Segura (en adelante TTS). En los 2 sondeos se manifiesta un periodo intermedio en que el acuifero se mantiene localmente en equilibrio; el periodo 1994-1998 en el piezómetro **273780003** y el periodo 1981-1992 en el sondeo **273760064**.

Por su parte, en el **Sector situado en el interior de la zona regable**, los piezómetros representativos son **273830035** y **283810020**. Pueden apreciarse 6 periodos de comportamiento específico:

- Desde el inicio del año 1975 hasta el año 1979 el acuífero se encuentra sobreexplotado y la evolución de la profundidad del agua es descendente. En el año 1979, en que se inicio el regadío con aguas del TTS, los descensos se interrumpen y se observan recuperaciones parciales que sitúan los niveles en la situación del periodo 1977-78.
- La sequía que experimenta la cuenca en el periodo 1982-85 coincide con dos años de unas aportaciones muy pequeñas del TTS, por lo que el bombeo aumenta nuevamente y los descensos piezométricos se reanudan otra vez hasta finales del año 1984. Según la intensidad del bombeo en los pozos, los niveles llegan incluso a situar el agua por debajo de los mínimos de 1979 (**273830035**), aunque en otros pozos los descensos fueron menores (**283810020**).
- A partir de 1986, se inicia en la zona una recuperación generalizada de los niveles piezométricos hasta el año 1993, que los sitúa en los valores más altos disponibles de su registro histórico. Esta recuperación se debe a una disminución importante de la explotación por bombeo y a un aumento de los retornos de riego a través de las perforaciones desde el acuífero Cuaternario.
- En el periodo 1994 se aprecia un fuerte y muy rápido descenso piezométrico, coincidiendo con un periodo de sequía en que las aportaciones del TTS descienden fuertemente en el año 1994-95 y los bombeos vuelven a aumentar.
- A finales del año 1997, se produce un rapidísimo aumento de la cota del agua, que la sitúa en unos niveles no observados nunca con anterioridad. Estos niveles se mantienen con escasas oscilaciones desde entonces. Debe resaltarse, que al menos la brusca recuperación de niveles de finales del año 1997 está determinada por la infiltración de retornos de riego a través de la perforación, por lo que la situación caracterizada es la medida de un pozo de inyección o recarga sin sobrepresión en el cabezal del pozo. Esta circunstancia hidrodinámica conduce a unos niveles artificialmente elevados en el punto de medición, que no deben corresponder con la situación del acuífero fuera del radio de influencia de la recarga.

- Tras un periodo de equilibrio entre 1.997 y el año 2.002, se vuelve a la tendencia de alcista en este punto. Sin embargo en el otro se inicia un descenso de la cota piezométrica.
- **Tramo Plioceno del Acuífero Campo de Cartagena.** Al igual que en el acuífero Andaluciense, en este sector que coincide con la ***Zona regable del Trasvase Tajo-Segura*** hay una gran diferencia de comportamientos entre los pozos situados dentro de la zona regable del TTS y los que se sitúan fuera, que debido a la configuración geométrica del acuífero son menos abundantes. Al ser el primer acuífero que se sitúa por debajo del Cuaternario, la influencia de los retornos de riego es muy marcada, si bien se aprecian comportamientos locales relacionados a las condiciones del entorno de sondeo de control.
 - Antes de la llegada del agua del TTS. La influencia de la llegada del agua del TTS al Campo de Cartagena se aprecia claramente en los sondeos **273830036**, **283750074** y **283810021**. Las evoluciones hasta esta fecha eran fuertemente descendentes debido a que las extracciones eran superiores a la alimentación del acuífero.
 - Fase inicial del TTS 1979-1993. A partir de 1979, la disminución de bombeos y los retornos de riego incrementan progresivamente la cota de la superficie piezométrica del acuífero. El comportamiento piezométrico manifiesta también en esta fase comportamientos diferentes por sectores. En diversos sondeos la recuperación piezométrica es inicialmente gradual, pero llega un momento que es muy rápida: los casos más extremos de este comportamiento se pueden apreciar en los sondeos **273830036**, **273940021**, **2738-80051** y **283750074**. Así por ej, en el sondeo 2738-80051 se observa un ascenso piezométrico de casi 70 m en el periodo 1984-91 y en el sondeo **273830036**, 45 m en el periodo 1988-93.
 - Periodo de aportaciones muy bajas: reducción de las aportaciones del TTS y bajas precipitaciones. En este periodo se invierte el balance del acuífero debido a que la disminución de las aportaciones del TTS por la sequía en la cuenca del Tajo, origina un aumento temporal de la explotación del acuífero. La magnitud de los descensos piezométricos varía de acuerdo a las condiciones locales de los sondeos (el desconocimiento de este tipo de condiciones impide realizar un análisis piezométrico riguroso relacionando los procesos causa –

efecto). En general, el mínimo piezométrico no alcanza los niveles del año 1979. La excepción a este comportamiento viene representada por la evolución del sondeo **283810021** (si bien en éste último la evolución no experimentó con anterioridad una recuperación importante).

En general, los descensos piezométricos son muy bruscos. En el punto **2738-30036** los descensos son muy acusados (entre 15 y 30 m), coincidiendo este comportamiento con una recuperación en los años anteriores que había colocado los niveles en una posición superior a los registros iniciales medidos en los años 1973-74 (por ej. en el punto **273830036**). Sin embargo, este comportamiento no es general, pues en los sondeos **273940021** y **273880051** los descensos son moderados, entre 5 y 15 m.

- Incremento regular de las aportaciones de TTS hasta su valor máximo asignado. Se observa una recuperación general de los niveles, pero más suave que la que se produjo a partir del año 1979. En los sondeos **273830036**, **273940021** y **283810021** la recuperación no alcanza los máximos de los años 1992-93. En los sondeos **273880051** y **283750074**, se alcanzan e incluso se superan ligeramente los máximos del referido periodo 1992-93. Como conclusión del comportamiento piezométrico observado en el acuífero Plioceno en los sondeos situados en el interior de la zona regable del Trasvase, y al igual que se puso de manifiesto en el acuífero Andaluciense, la influencia de la llegada del agua del TTS condiciona completamente la evolución piezométrica. En su etapa inicial, la influencia fue doble: a mayor disponibilidad de agua de TTS, menores extracciones de aguas subterráneas y mayores retornos de riego. A partir del año 1995, la superficie regable está consolidada a nivel de aportaciones reales, por lo que el ritmo de retornos de riego debe mantenerse constante; en estas condiciones los descensos piezométricos más acusados están directamente relacionados con incrementos en las extracciones a consecuencia de disminuciones coyunturales de las aportaciones del TTS. En algunos casos, la amplitud de las oscilaciones piezométricas puede estar ocasionada por disminuciones del coeficiente de almacenamiento en la vertical del sondeo a medida que disminuye la profundidad del agua.
- **Tramo Cuaternario del Acuífero Campo de Cartagena.** La evolución piezométrica en el acuífero Cuaternario ofrece varios comportamientos según la localización geográfica de los puntos del control. Así, en la **Zona regable del TTS**,

sector interior, los piezómetros disponibles manifiestan comportamientos piezométricos dispares.

El pozo **2738-30044** experimenta un descenso de 9 m en el periodo 1985-88, que solo puede atribuirse al aumento de las explotaciones en este sector del acuífero, pues coincide con un periodo de precipitaciones altas y aportaciones del TTS próximas a 60 hm³/año. Desde entonces la evolución manifiesta unos mínimos piezométricos relativos a unos 75 m de cota y unos máximos relativos que representan ascensos en periodos muy cortos de hasta 5 y 10 m de amplitud, aunque finalmente se alcanza la condición de equilibrio.

En la **Zona regable del TTS, sector oriental**, se define un flujo del acuífero Cuaternario hacia el Mar Menor. En general, los pozos manifiestan una suave recuperación a consecuencia de la mayor influencia en el acuífero de los retornos de riego que se originan en el interior de la CR del Campo de Cartagena.

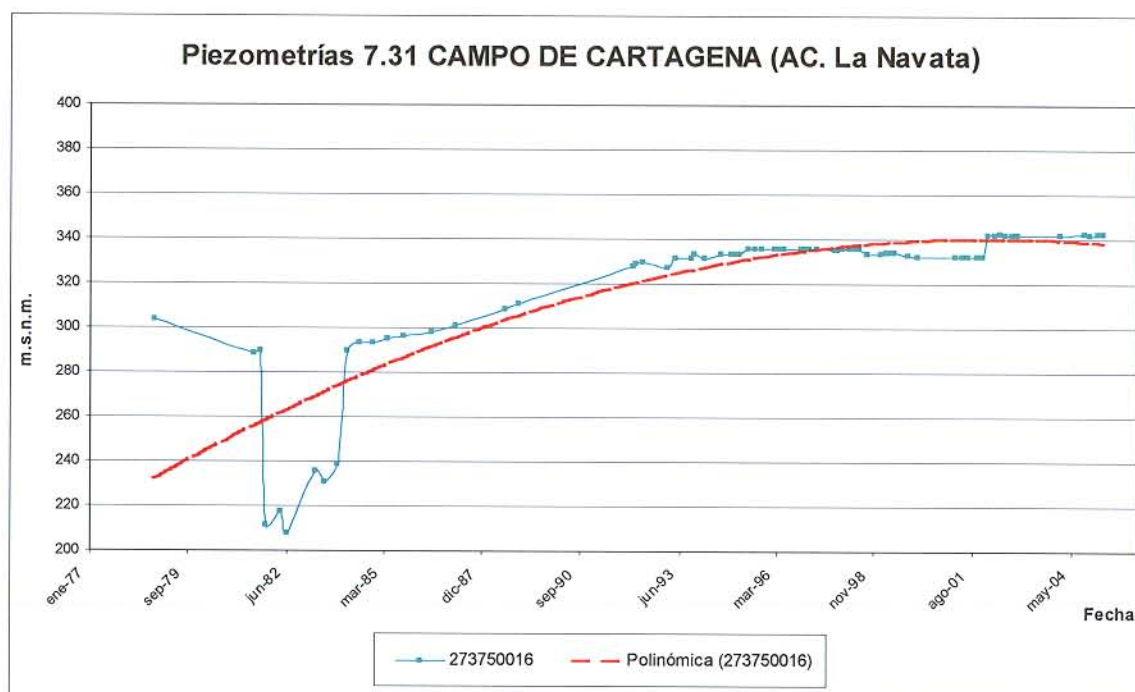
Al Noroeste del Pilar de la Horadada se sitúa el pozo **283750073**. Manifiesta una tendencia de equilibrio con suaves oscilaciones en su evolución. El mínimo observado se localiza en el año 1984, coincidiendo con un periodo de sequía. Desde entonces se observan dos máximos que parecen estar determinados por dos acciones externas distintas: el primero de ellos se sitúa a principios de 1987, coincidiendo con un periodo de lluvias elevadas; el segundo corresponde a un suave ascenso del nivel piezométrico iniciado en el año 1997 y que se mantiene hasta la actualidad, y parece originado por un aumento de los retornos del regadío, pues coincide con un periodo de baja pluviosidad.

Al Sur del Pilar de la Horadada, las evoluciones piezométricas manifiestan una clara influencia de los retornos de riego (puntos **283810010** y **273840094**). El comportamiento es bastante similar al caracterizado en el acuífero Plioceno dentro de la zona regable del TTS. Una suave evolución ascendente que a partir de 1985-86, aumenta la pendiente de la recuperación, hasta un máximo que se alcanza en el año 1992, con valores totales de elevación piezométrica comprendidos entre 7 y 8 m. A partir de ese año, coincidiendo con la disminución de las aportaciones del TTS, los niveles ascienden suavemente, situándose en valores próximos a los máximos de 1992 y a partir de allí se alcanza la cota de equilibrio.

Un comportamiento ligeramente diferente manifiesta el punto **283750048**, pues la recuperación observada después del descenso del periodo 1993-95 (que fue muy acusado, unos 10 m), no ha alcanzado los máximos previos.

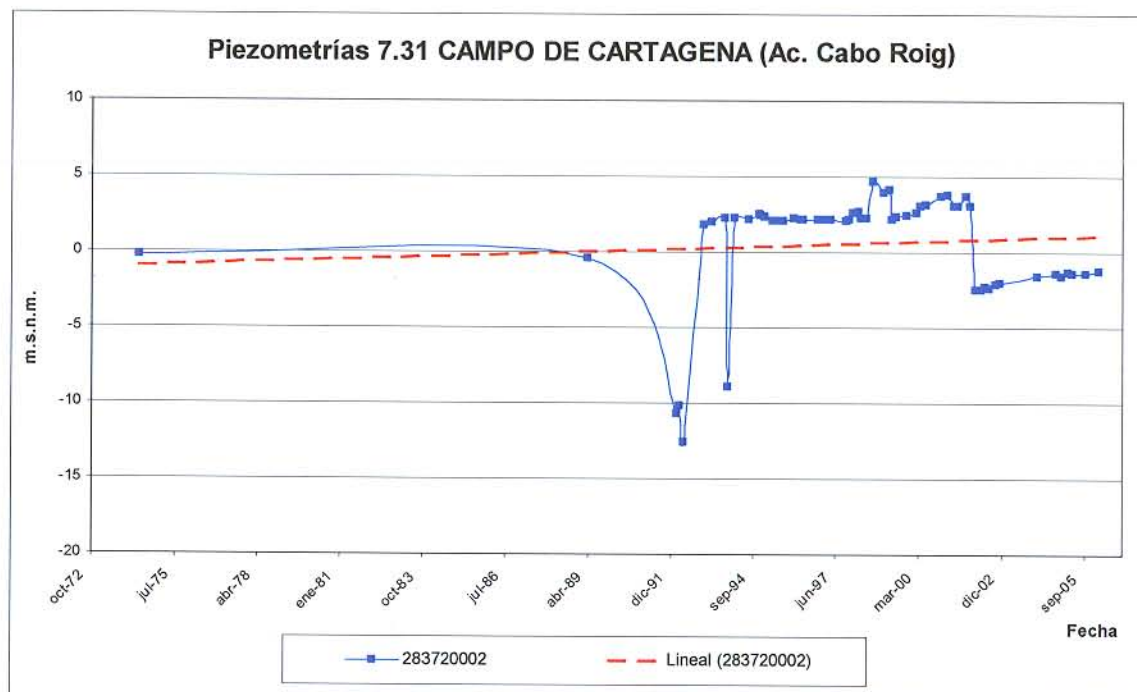
En general, tras el ascenso piezométrico que experimentó el acuífero con el aumento de los riegos del TTS, la evolución parece tender a la estabilización, posiblemente condicionada por la nueva situación de equilibrio determinada por el incremento de los retornos de riego y por las conducciones y zanjas de drenaje que ha construido la Confederación Hidrográfica del Segura para limitar el encharcamiento de las áreas de riego y la entrada de nutrientes al Mar Menor.

- **Tramo acuífero Triásico de Los Victorias de la unidad Campo de Cartagena.**
Este acuífero tiene actualmente unos recursos estimados en 3,40 Hm³ y un índice de explotación de 4 por lo que está en riesgo. El piezómetro existente, **273810046**, manifiesta un comportamiento tal que, desde el comienzo de las mediciones, el descenso es prácticamente ininterrumpido, con un descenso total de 245 metros desde 1980 a 1997, en que se realizó la última medición ya que parece haber quedado seco u obstruido. La evolución denota una importante sobreexplotación en el sector más septentrional del acuífero. Por tanto, en el Triásico de Los Victorias se observa una compartimentación del acuífero en dos. En el más septentrional se mantiene la sobreexplotación, mientras que en el suroccidental, parece iniciarse una estabilización a consecuencia del agotamiento del acuífero y la disminución de las explotaciones. Es probable que el acuífero esté aún más compartimentado de lo que manifiestan los dos puntos de control disponibles.



- El acuífero **099 La Naveta**, representado por un único punto de la Red Piezométrica, el **273750016**, manifiesta en su evolución piezométrica manifiesta un fuerte descenso en la cota de agua, coincidiendo con un período de sequía (desde el año 1980 al 1983), debido a un balance muy negativo en ese periodo. Tras ese descenso se produce una recuperación de los niveles piezométricos muy rápida, para luego, coincidiendo con la época de lluvias, ser más moderada. En el periodo 1995-98 se observa estabilidad en las cotas piezométricas, no mostrando variación por efecto de la sequía acaecida en esos años (1993-96). Sin embargo, el periodo seco que sufre la zona en los últimos años está originando un suave descenso del nivel.

Es de destacar también un pequeño y repentino aumento de los niveles correspondiente a enero de 2002 y seguido de un rápido equilibrio de los mismos hasta la actualidad sin verse afectado por la actual sequía. Desde el mínimo piezométrico del año 1983 la recuperación observada es de casi 40m.



- El acuífero **145 Cabo - Roig**, se encuentra representado por un único punto de la Red de Piezometría. La evolución disponible en el pozo **283720002** manifiesta una tendencia en equilibrio general. En el periodo 1988-1991, la evolución en los pozos **283720002**, **283720005** fue muy negativa, situándose el nivel piezométrico 10 m por debajo del nivel del mar y ocasionando posiblemente intrusión salina en el acuífero. No obstante, estas medidas se piensa que son dinámicas o afectadas

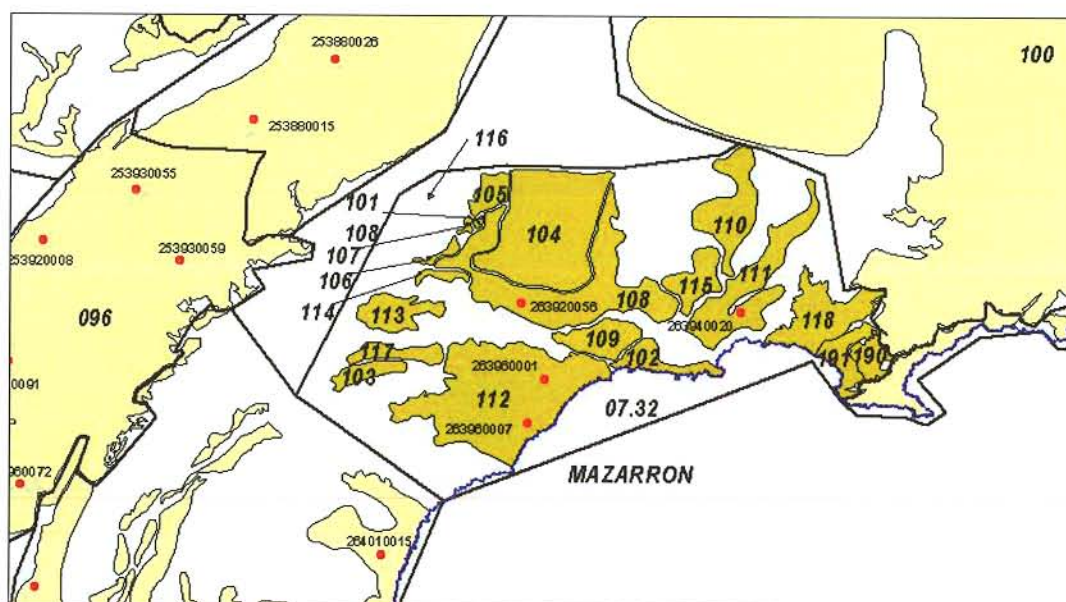
por bombeos. A partir de 1992 los niveles se mantienen en equilibrio, observándose incluso una suave tendencia ascendente. Los bombeos realizados en 2.001 afectan acusadamente al acuífero y su recuperación no se ha logrado desde entonces.

Sus recursos disponibles estimados son de 11 Hm³ con un índice de explotación de 7 por lo que se encuentra en riesgo.

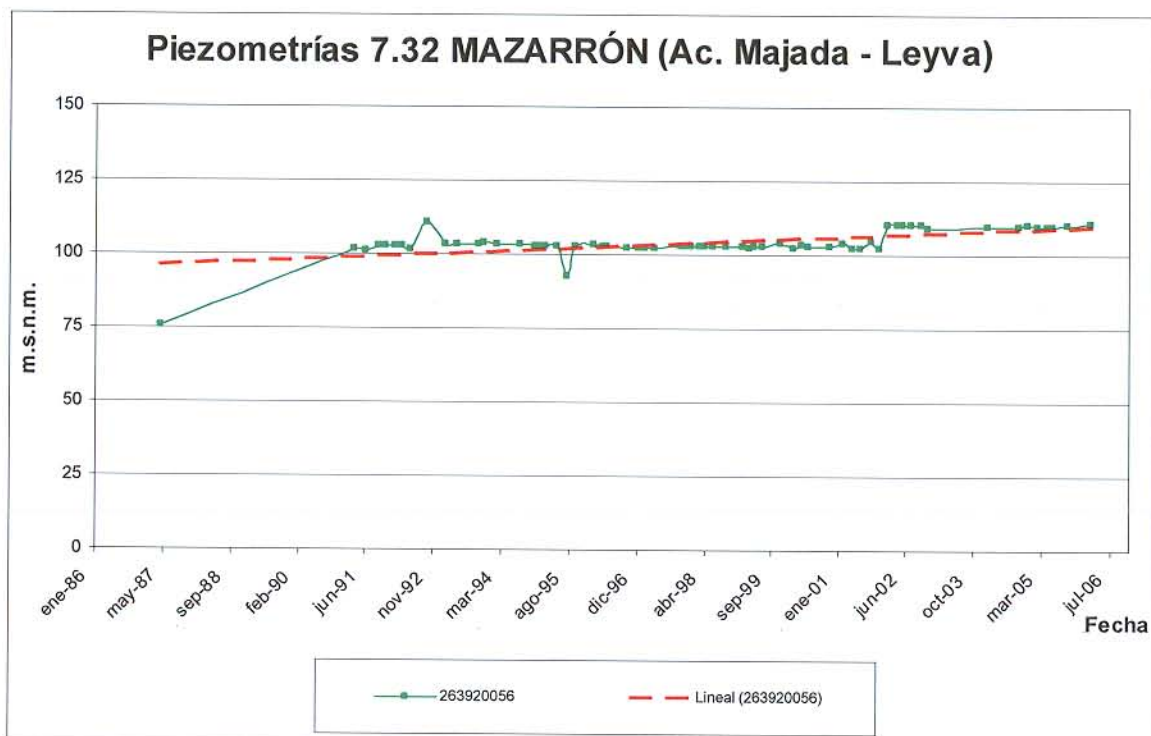
Hay que destacar que debido al auge urbanístico de la zona costera, donde se localizaban los principales pozos de bombeo de este acuífero, la mayoría de las captaciones han quedado abandonadas o reducidas a bombeos esporádicos, lo que ha condicionado la estabilización de la superficie piezométrica en este acuífero, aunque sea en niveles bajos.

1.20. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA MAZARRÓN (07.32)

La unidad hidrogeológica en cuestión está compuesta por 20 acuíferos de reducida extensión; **101 Águila**, **102 Cabezo de los Pájaros**, **103 Collado de Egea**, **104 Ermita del Saladillo**, **105 Ganuelas**, **106 La Crisoleja**, **107 La Majada**, **108 La Majada – Leyva**, **109 Las Moreras**, **110 Lo Alto – La Pinilla**, **111 Los Morales – Lorente**, **112 Los Vaqueros**, **113 Morata – Cucos**, **114 Rambla de Agua Dulce**, **115 Rincones**, **116 Saltador**, **117 Ugejar**, **118 Vértice Horno**, **190 Bocaoria** y **191 La Azohia**. No obstante, sólo 3 de ellos tienen representación en la Red Piezométrica.



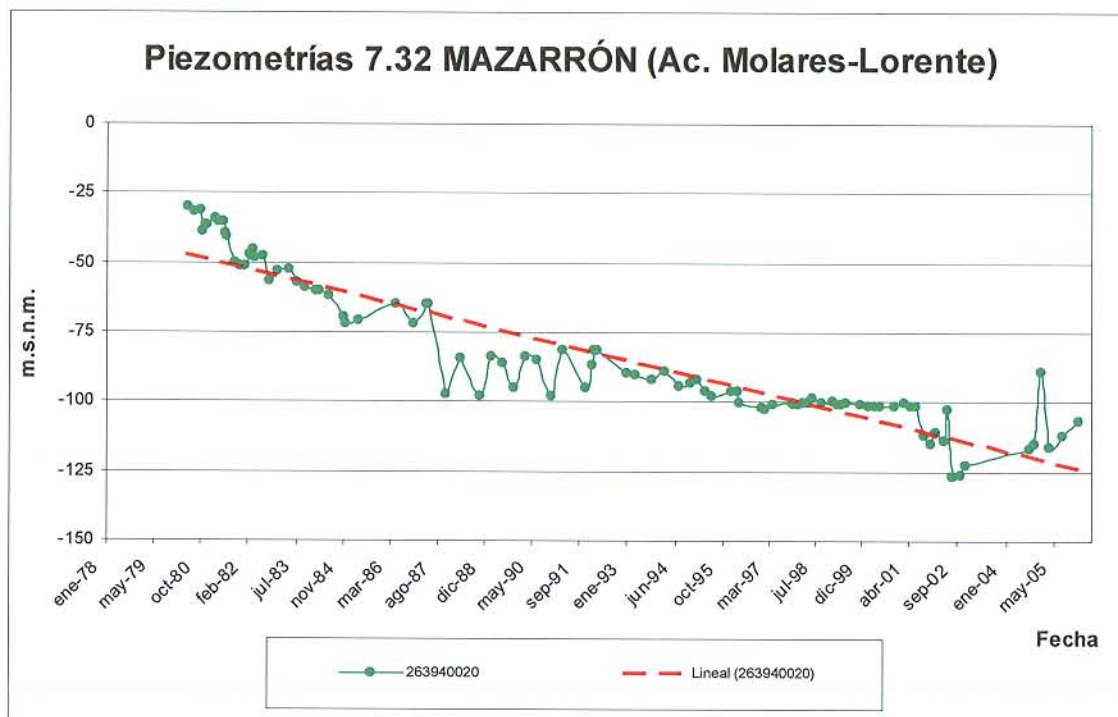
- El **acuífero 108 La Majada – Leyva**, se halla representado por un sólo piezómetro. La evolución piezométrica en el pozo **263940020** muestra una **Tendencia al mantenimiento en equilibrio de los niveles**, corroborado por los datos recogidos en toda la serie temporal, salvo el correspondiente a la primera medida disponible (de fecha 20/4/87) que presentaba una cota 20 metros más baja, posiblemente defectuosa. Asimismo, se observan en las pautas generales suaves oscilaciones que no suelen superar el metro.



La recuperación/estabilización de niveles observada puede ser debida a un menor bombeo de agua subterránea y al incremento de retornos relacionados con la aplicación de agua para riego procedente de otros acuíferos y, en menor medida, por infiltración de agua de lluvia. Resulta también notable el brusco ascenso y recuperación del equilibrio experimentado a partir de principios de 2002 y cuya tendencia se mantiene hasta la actualidad.

- El **acuífero 111 Los Morales – Lorente**, al igual que el anterior, incluye u sólo piezómetro de la Red Piezométrica; el **263940020**. Su evolución piezométrica presenta varios tramos diferenciados aunque con **Tendencia generalizada descendente**. El primero, que abarca desde mayo de 1980 a diciembre de 1984, donde la depresión se aproxima a los 40 m. Un segundo estabilizado desde entonces hasta abril de 1987 y finalmente otro donde las depresiones son más

atenuadas pero que, en el que la primera parte, ofrece grandes oscilaciones por bombeos (coincide con un período relativamente lluvioso registrado entre finales de 1986 y mediados de 1994) y desde abril de 1996 permanece estabilizado.

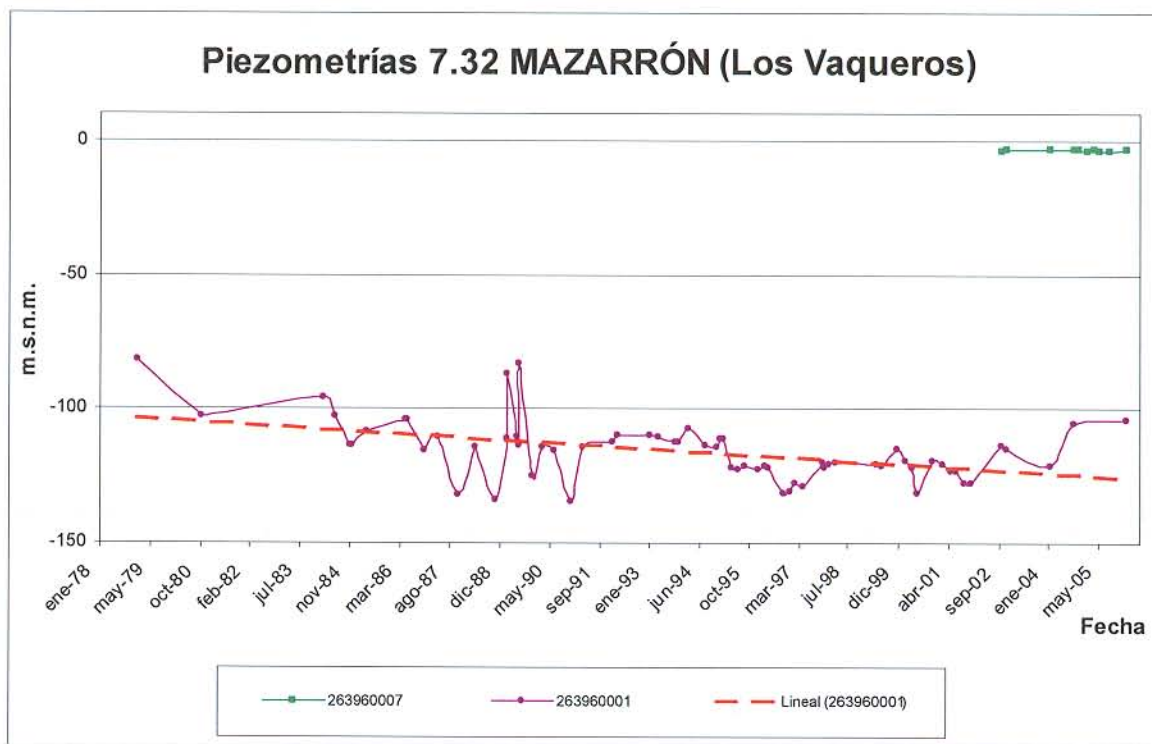


El cambio de tendencia observado a partir de 1996 está relacionado con la disminución de la explotación del acuífero a consecuencia del progresivo agotamiento del mismo y a la disponibilidad de otras fuentes alternativas de recursos hídricos. La depresión registrada durante el período de control supera los 70 m.

A partir del dato de junio de 2001 se observa un cambio marcado de tendencia, con un brusco descenso del nivel, máximo a mediados del año 2002, que comienza a recuperarse a partir de esta fecha progresivamente.

- El **acuífero 112 Los Vaqueros**, a diferencia de los anteriores, presenta dos puntos de observación piezométrica; el **263960001** y el **263960007**. Resulta notable la diferencia existente entre las respuestas evolutivas de cada uno de ellos. En el pozo **263960001** se observan importantes oscilaciones relacionadas con ciclos de bombeo y la pluviometría; desde el comienzo del control hasta finales del año 1987 los descensos son importantes (casi 40 m). A partir de ese

momento se estabiliza aunque persisten las oscilaciones. El descenso anual medio es de casi 2 m. Puede considerarse en equilibrio desde 1988.

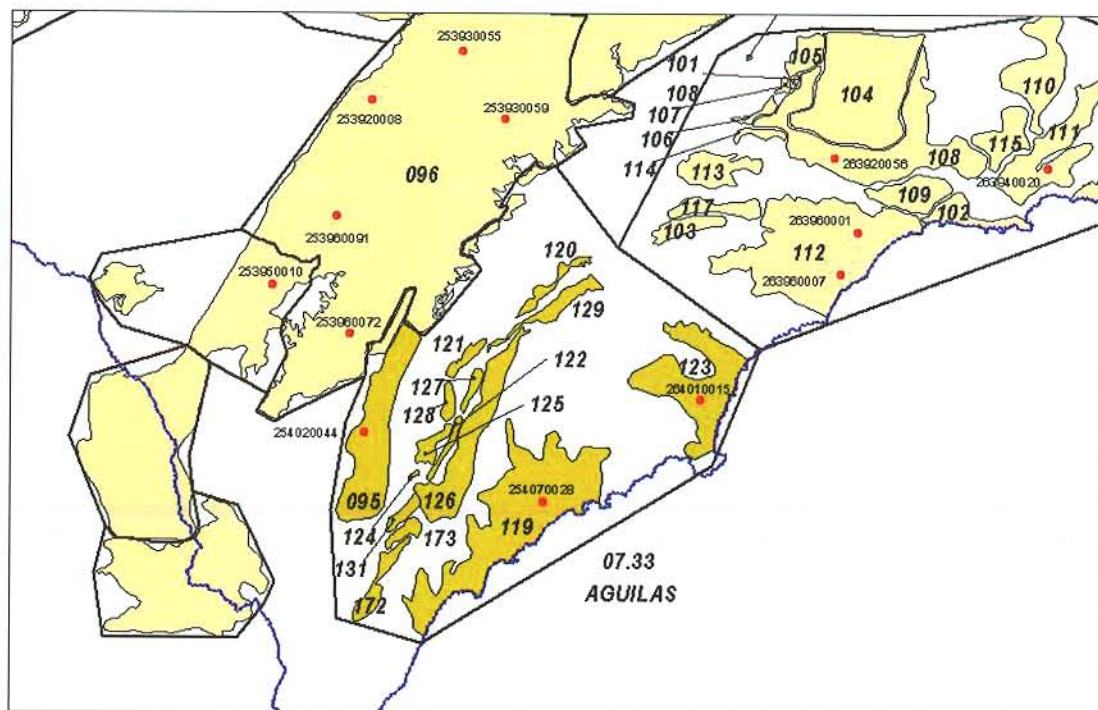


Por su parte, en el punto **263360007** resulta notable la poca representación de datos existente en este punto de medida. El intervalo de control incluye el período comprendido entre finales de los años 2002 y 2005. Los niveles del pozo **263960007** se manifiestan en un aparente equilibrio (relativo dada la carencia de datos), si bien llama la atención el hecho de que la cota, en todos los casos, está entre 3 y 4 metros por debajo del nivel del mar.

1.21. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA ÁGUILAS (07.33)

Muy similar a la anterior, esta unidad se caracteriza también por el hecho de estar integrada por un importante número de acuíferos locales de escasa entidad; **090 Cabezo del Pozo**, **092 Escarihuela**, **093 Las Zorras**, **094 Losilla**, **095 Cubeta de Pulpí**, **119 Águilas – Cala de Reona**, **120 Atalaya – Tejedo**, **121 Cabezo de la Horma**, **122 Casa de las Lomas**, **123 Cope – Cala Blanca**, **124 Mojón**, **125 Puerto de Carril**, **126 Rambla de los Arejos**, **127 Rambla de los Bolos**, **128 San Isidro**, **129 Tebar**, **131 Vértice de Palomas**, **172 Sierra de los Pinos y del Aguilón** y **173 Pilar**

de *Jaravia*. Sin embargo y también como en el caso anterior, únicamente 3 de ellas tienen representación en la Red Piezométrica.



- **Acuífero Águilas-Cala Reona.** Los recursos de este acuífero se estiman en 2 Hm³ con un índice de explotación de 2 por lo que está en riesgo.

La figura siguiente presenta la evolución piezométrica en el pozo **254070028**. Desde el inicio de los controles, en marzo del año 1978, se presenta en recuperación con leves oscilaciones. El ascenso total registrado en este período supera los 10 m, lo que supone 0,7 m/año. La recuperación de niveles se debe al incremento de los retornos de riego como consecuencia de la aplicación de recursos hídricos externos a esta zona, lo que incrementa considerablemente los retornos de riego y, en menor medida, a la infiltración de agua de lluvia. A partir del año 2000 se aprecian suaves descensos a consecuencia posiblemente de una mayor utilización del agua subterránea del acuífero. Los caudales excedentarios vierten directamente al mar.

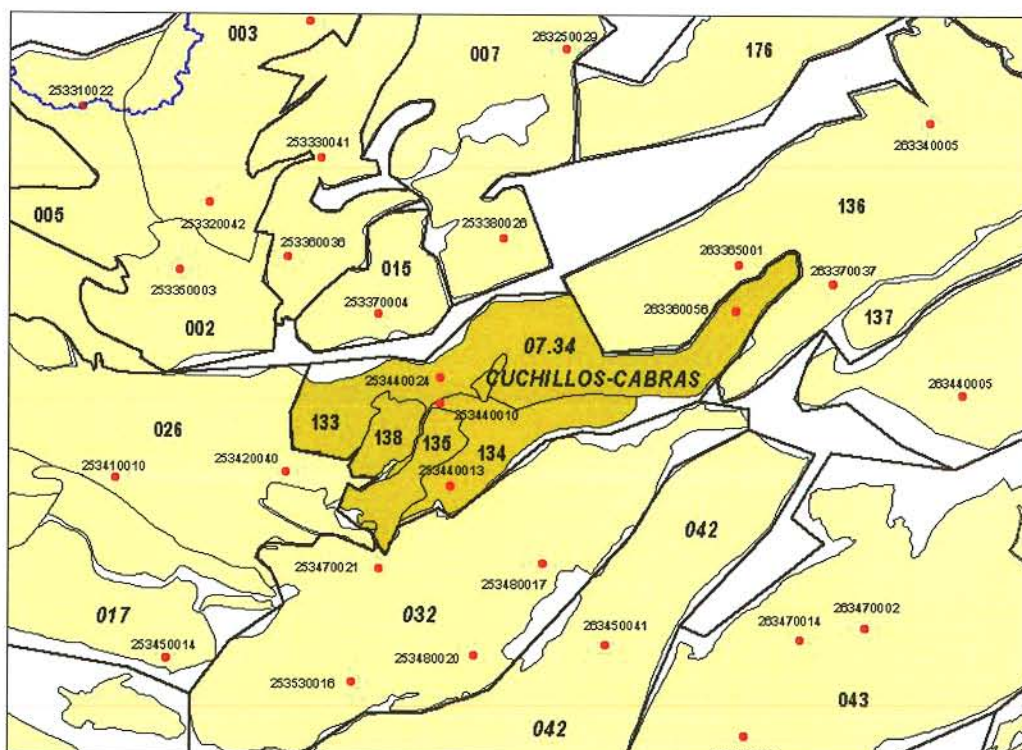
Los últimos años vienen marcados por un notable descenso de los mismos, llegando incluso a situarse a más de 20 metros por debajo del nivel del mar con el consiguiente riesgo de salinización del mismo.

- **Acuífero Cope-Cala Blanca.** La figura que se presenta a continuación refleja la evolución piezométrica en el pozo **264010015**. Presenta tres tramos diferenciados, el primero y último de tendencia ascendente y otro intermedio estabilizado (entre mayo 1987 y octubre de 1992). En el período comprendido entre julio de 1980 y mayo de 1987 el ascenso es de unos 15 m, mientras que entre mayo de 1987 y junio del 2001 el ascenso supera los 25 m; parece que durante el último año y medio se encuentra estabilizado.

La pluviometría no parece tener una incidencia fundamental sobre la evolución de los niveles piezométricos. La recuperación de niveles observada debe tener la misma causa que en el acuífero Águilas-Cala Reona, es decir, el incremento de los retornos de riego en zonas en las que se utilizan fundamentalmente recursos hídricos externos a la zona.

Durante el período de control la recuperación observada es de unos 40 m. Los caudales excedentarios vierten directamente al mar.

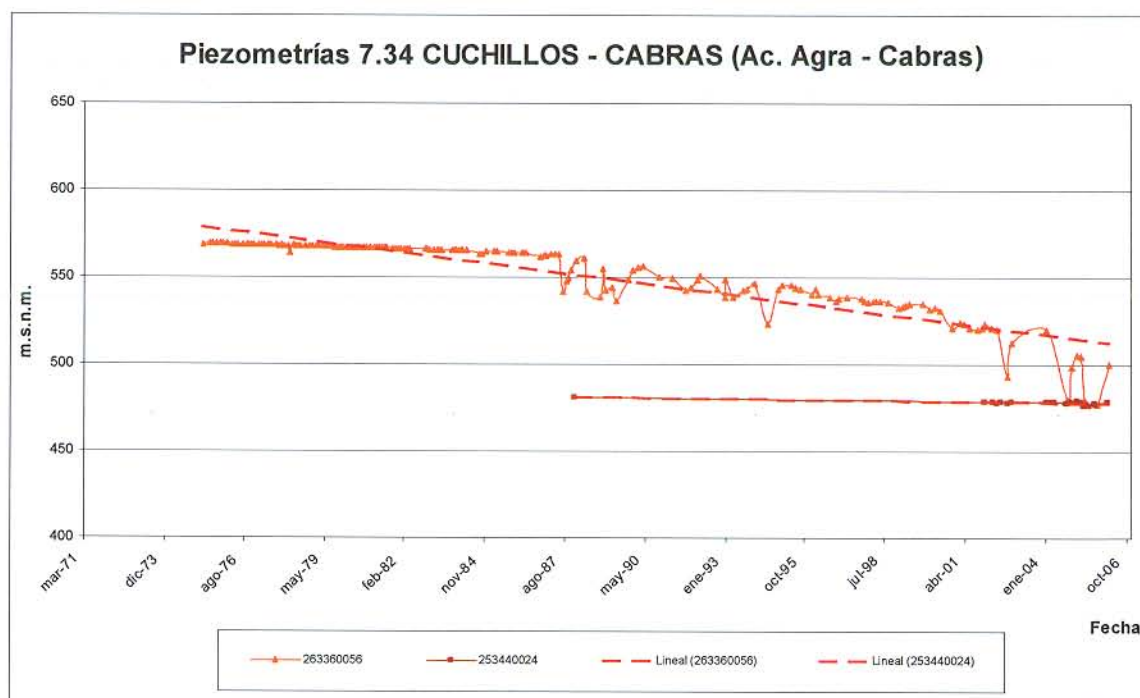
1.22. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA CUCHILLOS-CABRAS (07.34)



Unidad enclavada al Norte de la Cuenca Hidrográfica del Segura, se halla integrada por cinco acuíferos conectados entre sí entre sí; **132 Acebuchal**, **133 Agra-Cabras**, **134 Candil**, **135 Casas de Losa** y **138 Minateda**. Sin embargo, sólo tres de ellos se hallan representados en la Red Piezométrica, y únicamente dos puntos de observación presentan datos.

Los recursos disponibles de este acuífero se estiman en 5 Hm³ con un índice de explotación de 0,50.

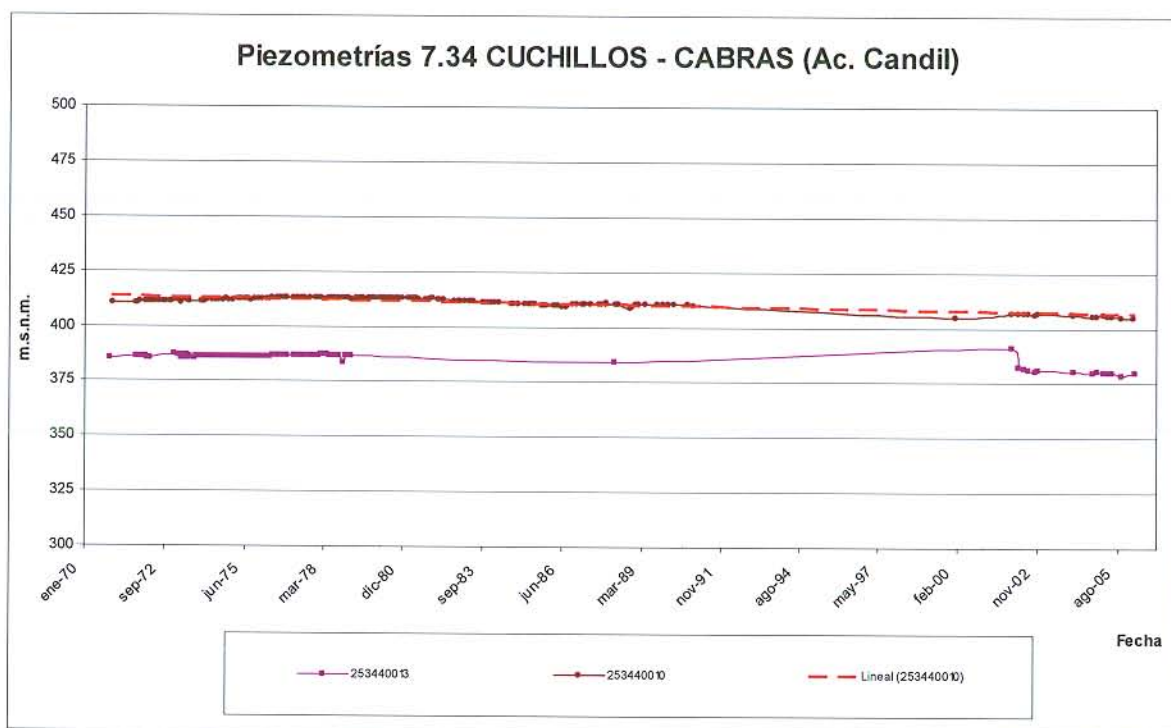
- El acuífero **133 Agra-Cabras** se halla representado por dos puntos de la Red Piezométrica: los pozos **263360056** y **253440024**.



El punto **263360056**, se ubica en el sector más oriental del acuífero. En la evolución piezométrica se observan dos tramos: el primero se define entre el inicio del control en el año 1975 y la primavera de 1987, con suaves descensos del nivel (0,5 m/año). A partir de esta fecha, las extracciones aumentan y el ritmo de descensos aumenta hasta 2,5 m/año. Desde junio de 2000 el nivel ha experimentado un descenso muy brusco de 9 m, con recuperaciones parciales y descensos nuevos debidos a las afecciones.

Por su parte, el punto **253440024** presenta una serie piezométrica cuya representación va desde finales de 1987 (con un único dato) hasta la actualidad, si bien es notable la ausencia de datos entre 1987 y finales de 2001. Resulta llamativo el descenso que se observa en el último año.

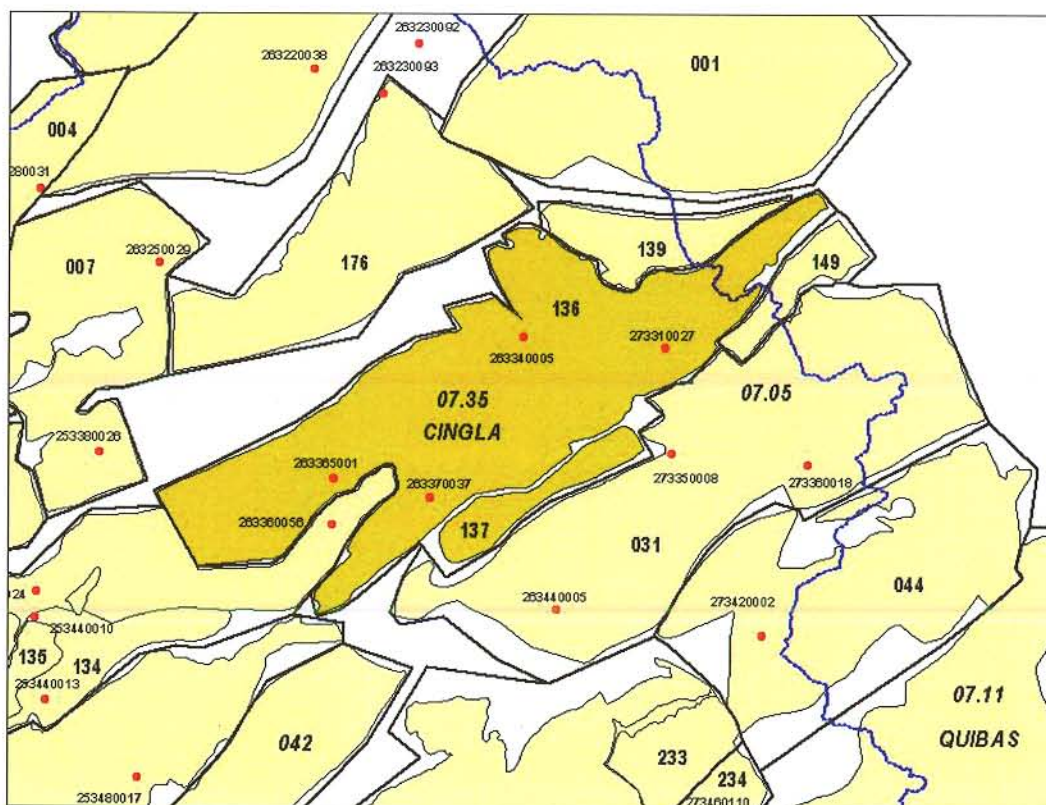
- Asimismo, el acuífero **134 Candil** se halla representado de nuevo por dos puntos de observación piezométrica: los pozos **253440010** y **253440013**.



1.23. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA CINGLA-CUCHILLO (07.35)

La unidad en cuestión se sitúa al Noreste de la cuenca, y está integrada por dos acuíferos; **136 Cingla-Cuchillos**, del que recibe el nombre y el **137 La Anchura**. No obstante, únicamente en el acuífero principal existe representación de la Red Piezométrica.

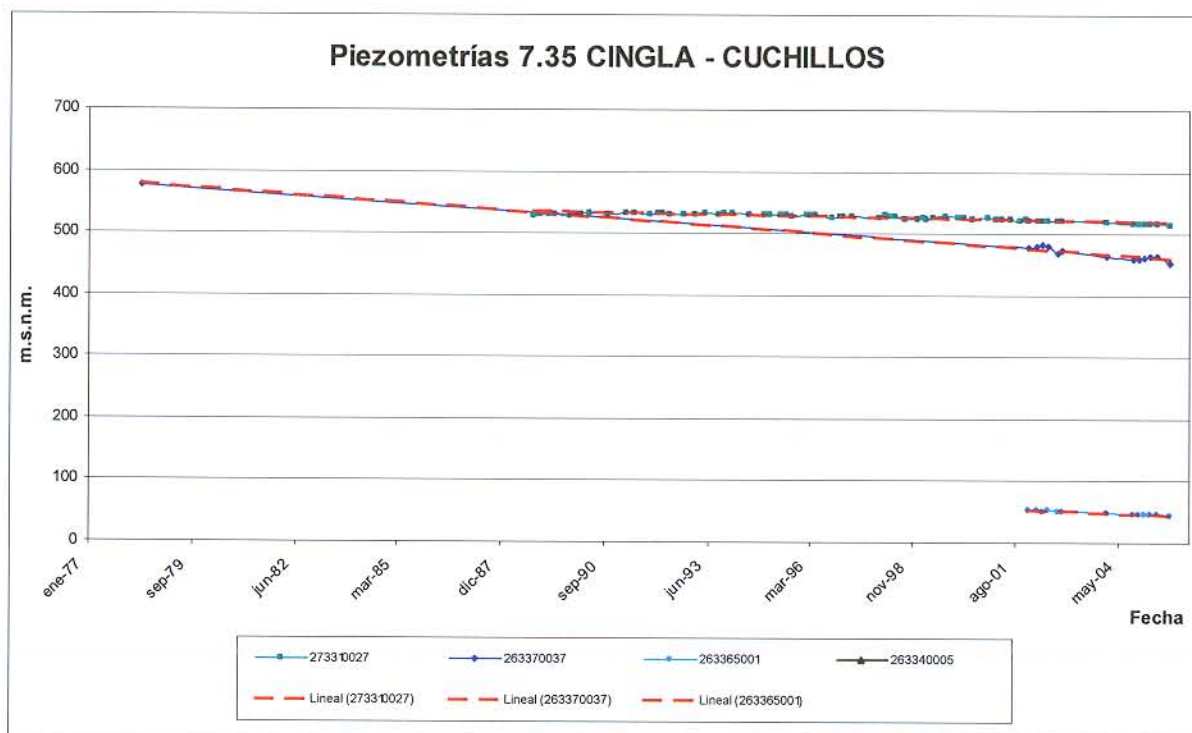
Esta red se halla integrada en la presente unidad por cuatro puntos de observación piezométrica. Los piezómetros **263340005**, **263365001**, **263370037** y **273310027** representan el comportamiento de la mayor parte del acuífero y muestran una evolución piezométrica similar, caracterizada por un aumento continuado de la profundidad del agua, que se acentúa a partir del año 1993.



Los recursos disponibles de este acuífero son de 13 Hm³ con un índice de explotación de 2 por lo que se encuentra en riesgo.

En la evolución piezométrica del pozo **263340005**, se observa hasta el año 1987 un descenso continuado, aunque las medias disponibles no permiten afinar el comentario evolutivo. Desde entonces se observa una tendencia a una cierta estabilización en periodos húmedos y descensos acusados en periodos normales o secos, por lo que la tendencia general es descendente. A finales de 1993 el nivel en el sondeo experimenta un acusado y brusco descenso (más de 10 m), posiblemente relacionado con circunstancias locales. La depresión total registrada en este pozo desde noviembre de 1971 a septiembre del 2005 alcanza los 50 m, lo que supone un descenso medio de casi 1.7 m/año.

Por su parte, la serie piezométrica correspondientes al sondeo **263365001** se halla pobremente representada, con datos pertenecientes al período 2001-2005. Ésta muestra un paulatino descenso de los niveles, si bien se observa alguna alteración en el 2002.

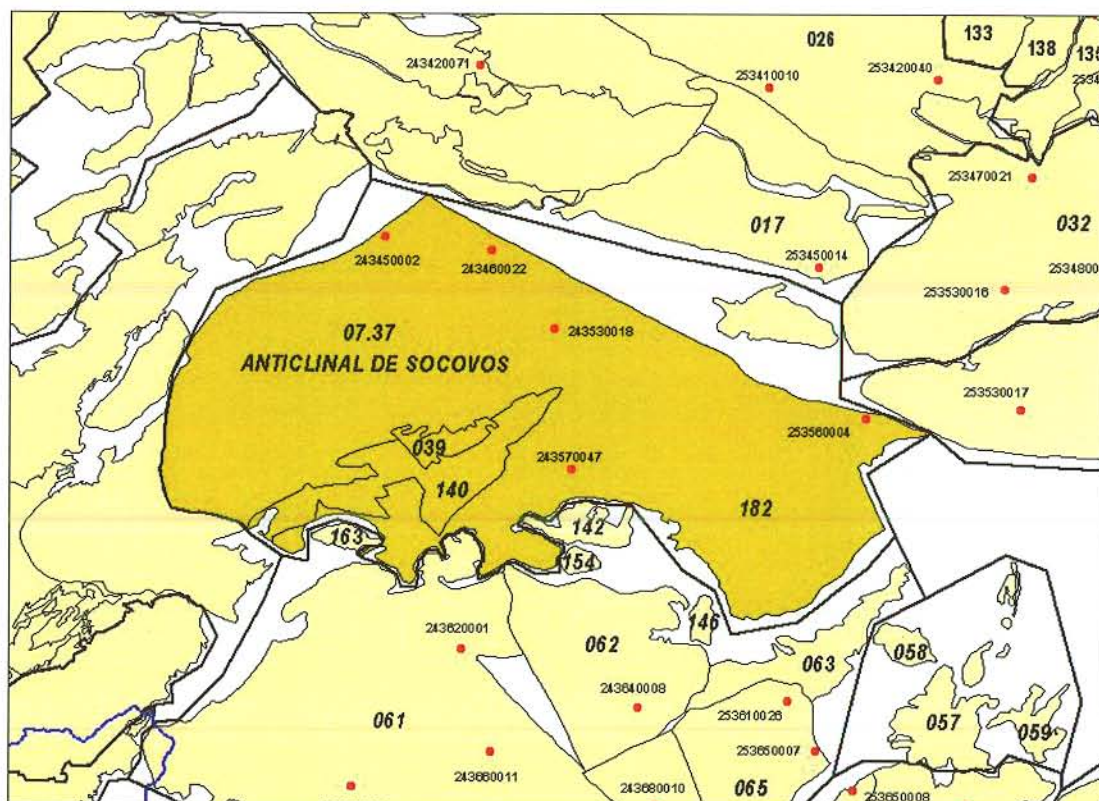


La evolución del sondeo **263370037** es similar, aunque no idéntica, al sondeo **263365001**, observándose un descenso uniforme de los niveles respecto del tiempo, con el pequeño ascenso correspondiente a 2002. Igualmente, la representación de datos presenta un intervalo similar, 2001-2005, a excepción de un dato aislado del año 1978.

Por último, el punto **273310027** presenta una representación mucho más detallada que la correspondiente a la de los dos puntos anteriores, registrando datos de forma más o menos regular desde el año 1988 hasta la actualidad. En ella se observan dos tendencias claramente diferenciadas; Por un lado y hasta mediados de 1994, un ascenso de los niveles, si bien se observa la incidencia estacional de los bombeos en los meses de julio a octubre. A partir de esta fecha, se invierte esta tendencia hacia un progresivo descenso de los mismos, siendo éstos muy acusados en la actualidad.

1.24. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA ANTICLINAL DE SOCOVOS (07.37)

Se trata de una unidad localizada al Oeste de la Cuenca del Segura y que se encuentra integrada por cuatro acuíferos, el **039 Molata**, **041 Alagidon**, **140 Capilla** y **182 Anticlinal de Socovos**. La unidad está representada por cinco puntos pertenecientes a la Red Piezométrica: **243450002**, **243460022**, **243530018**, **253560004** y **243570047**.

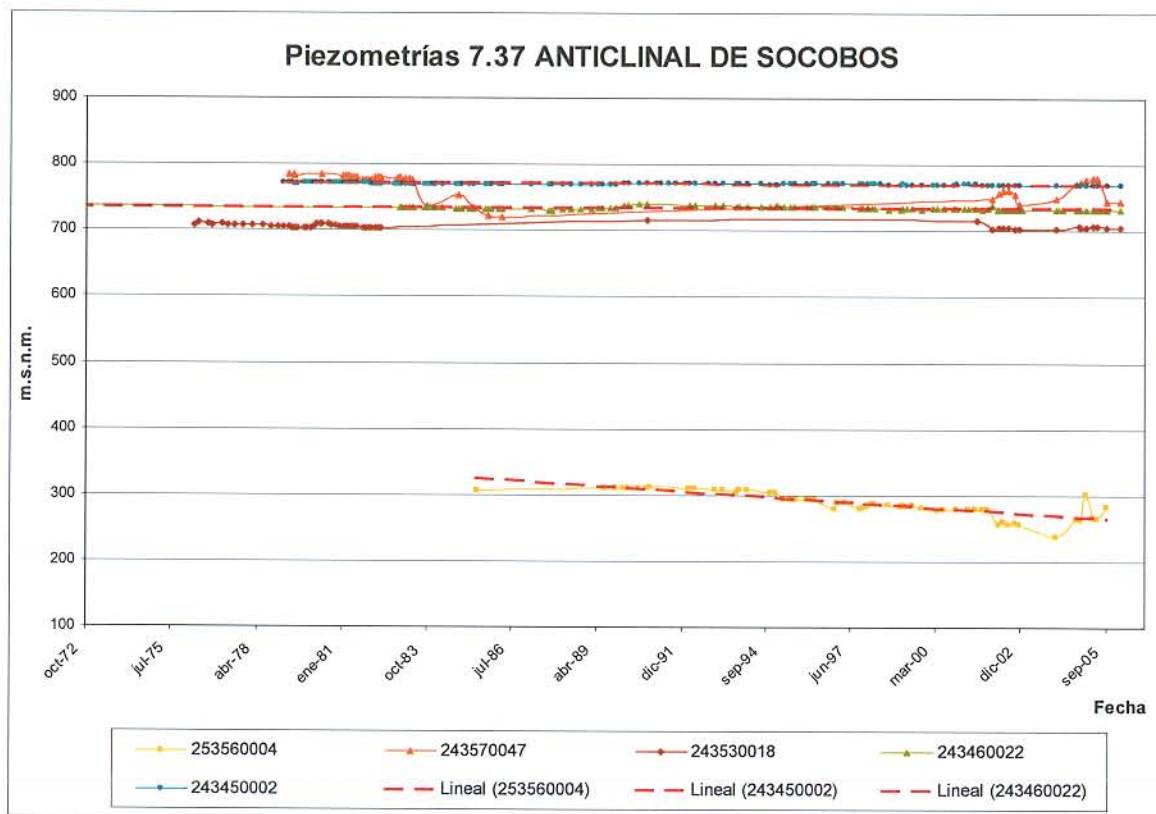


La figura siguiente muestra las evoluciones de dichos pozos. En ella puede observarse que el patrón piezométrico de todos ellos se halla íntimamente relacionado con la pluviosidad, encontrándose prácticamente en equilibrio.

Los recursos disponibles de este acuífero se estiman en 41 Hm³ con un índice de explotación de casi nulo.

El pozo **243450002**, presenta una tendencia progresiva de descenso de los niveles hasta los años 1985-1986 en que aprecia cómo, poco a poco, se va invirtiendo. En el año 1990 se aprecia una espectacular recuperación de los mismos, siguiendo una nueva pauta de descenso, aunque no tan acusada como la anterior. A partir de esta fecha comienza a apreciarse también la incidencia de las extracciones.

A partir de 1998, las alteraciones del nivel piezométrico resultan ser muy notables.



Por lo que respecta al punto **243460022** resulta notable en primer lugar la ausencia de datos anteriores a 1982, existiendo una única medida correspondiente a 1970. Se observa a partir de entonces una tendencia al descenso hasta 1989 que se experimenta un notable ascenso de los mismos hasta finales del año 1990 en que vuelve a retomarse la pauta de descenso progresivo, si bien se observan algunas alteraciones puntuales.

Respecto al punto **243530018** resulta difícil evaluar la tendencia de los niveles dada la gran ausencia de datos en un período completo de 20 años (entre 1982 y 2002), contando únicamente con un dato correspondiente a los años 90 en el que se muestra un nivel anormalmente alto con respecto al resto de la serie. En este caso, tanto puede tratarse de un dato anómalo como un ascenso brusco de los niveles, considerando el caso de los dos puntos anteriores.

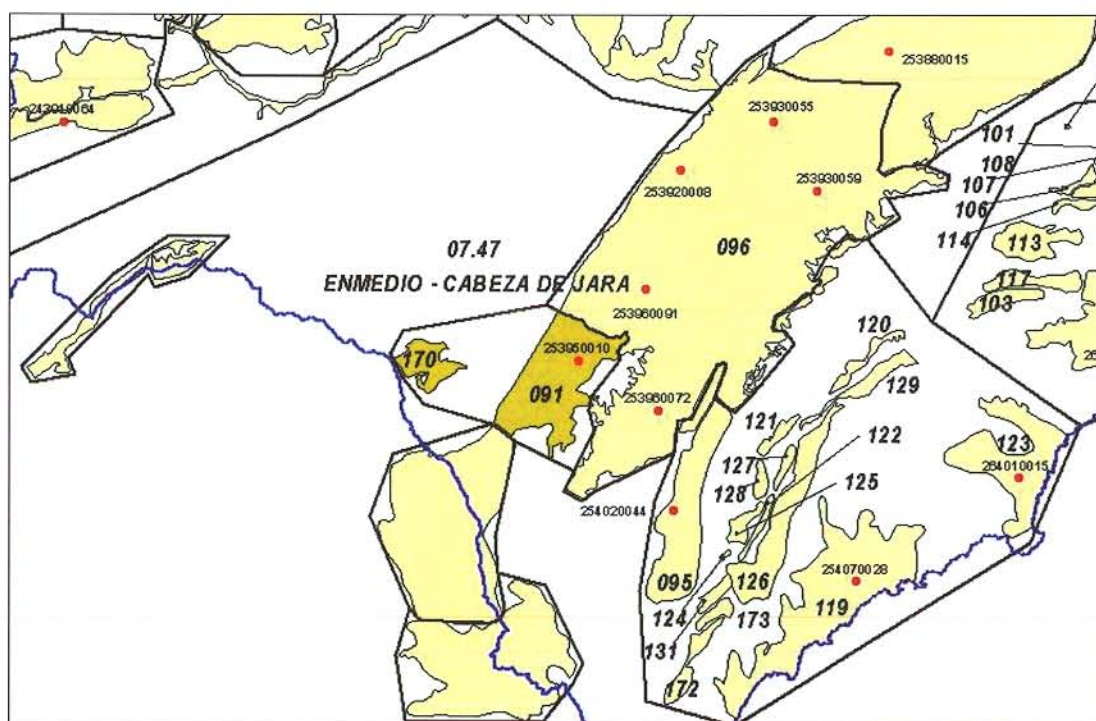
La evolución piezométrica en el pozo **243570047**, presenta una tendencia progresiva de descenso correspondiente a los primeros años, si bien resulta en un brusco descenso repentino correspondiente al período 1984-2002. No obstante, en este

mismo intervalo existe una importante ausencia de datos. A partir de esta fecha, se observa una breve recuperación de los mismos durante el año 2002, para luego volver a caer a finales de este mismo año. A partir de entonces se vuelve a repetir esta misma tendencia.

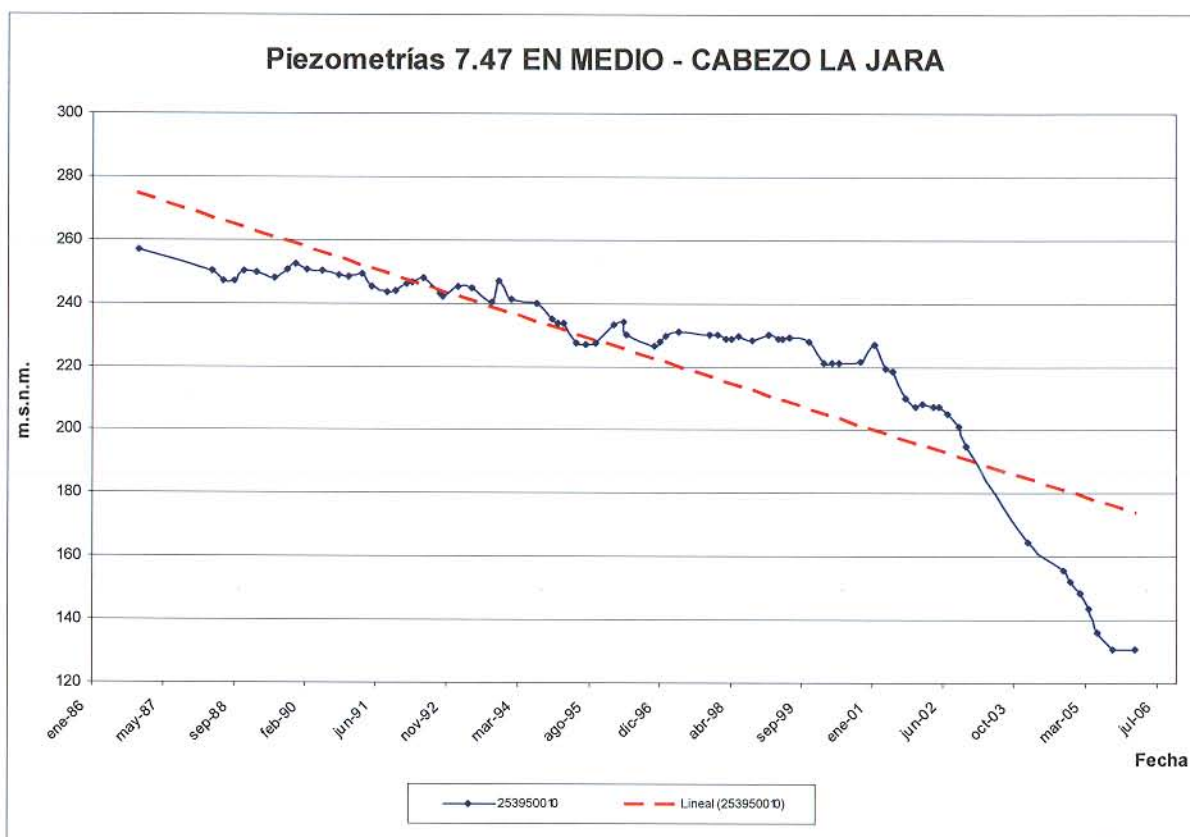
Contrasta la tendencia más o menos homogénea observada en el punto de medida **2435-60004**, respecto de los anteriores. Se aprecia una estabilización de los niveles durante el período 1985-1993 (con algún lapso de información al comienzo del intervalo), pasa a una progresiva depresión de los mismos muy poco acusada hasta marzo de 2002 en que se experimenta una caída brusca de los mismos. A partir de esta fecha, la evolución de los mismos se vuelve errática, especialmente en las últimas observaciones.

1.25. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA ENMEDIO-CABEZO LA JARA (07.47)

Esta unidad se halla situada en el extremo Sur de la cuenca del Segura y está integrada por dos acuíferos, el **091 Enmedio**, que es el principal, y el **170 Cabeza de Jara**. De ellos, únicamente el acuífero 091 presenta representación en la Red Piezométrica, por un solo pozo de observación: el **253950010**. Sus recursos disponibles se estiman en 1 Hm³.



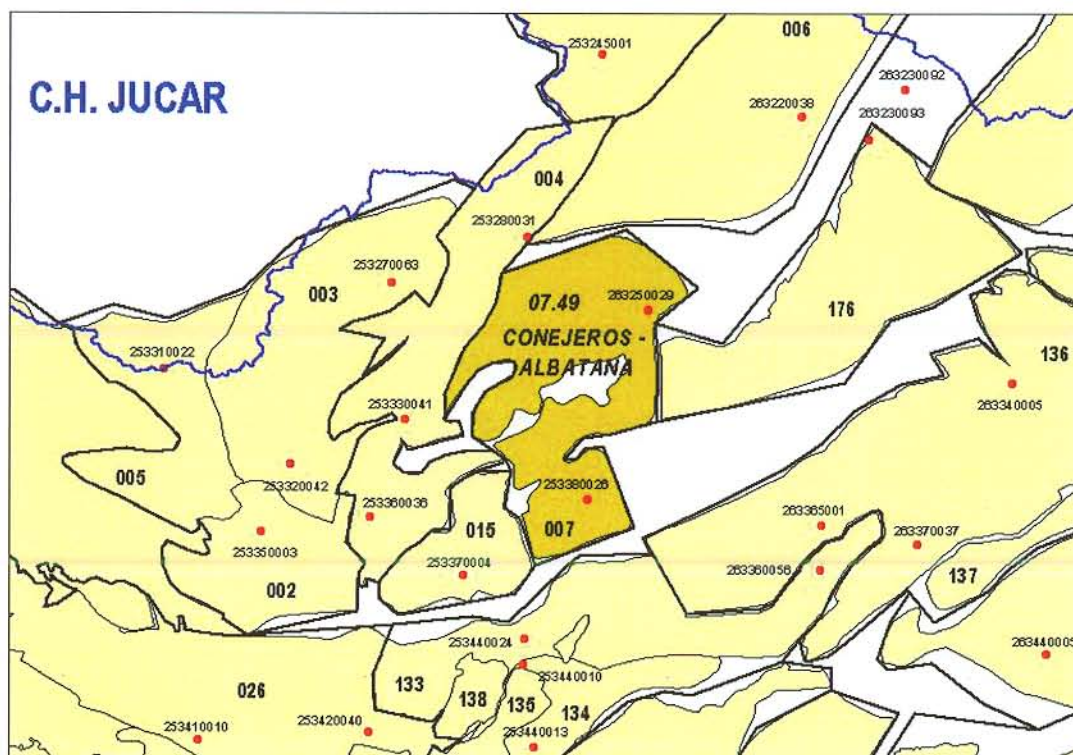
En la figura que se muestra a continuación se presenta la respuesta piezométrica del pozo **253950010**. Desde el comienzo de los controles se observan descensos importantes y casi continuados, más de 38 metros en los últimos años (a partir del año 2001), lo que representa una media de 2,5 m/año. Tan solo durante el período comprendido entre mediados del año 1995 y mediados de 1999 los niveles permanecen en equilibrio. La incidencia de la pluviosidad sobre la piezometría queda minimizada por la explotación.



Cabe resaltar la similitud entre las evoluciones de los pozos **253960091** y **253920008** (situados en la unidad **07.28 Alto Guadalentín**) con el pozo en cuestión, lo que podría indicar una conexión hidráulica entre ambos acuíferos. No obstante, no parece oportuno plantear una modificación de límites que pueda afectar a la poligonal de declaración de sobreexplotación.

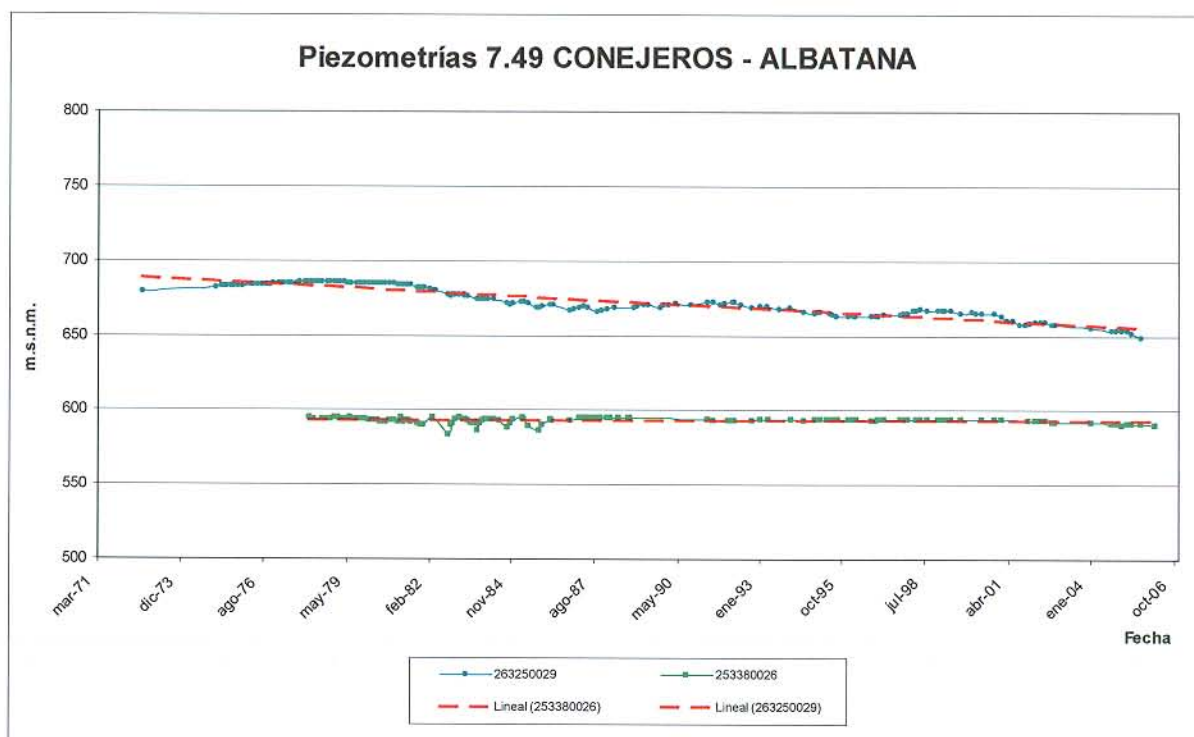
1.26. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA CONEJEROS-ALBATANA (07.49)

La unidad hidrogeológica en cuestión está compuesta por un único acuífero: el **007 Conejeros – Albatana** que, a su vez, se encuentra representado en la Red Pizométrica por medio de dos puntos de observación: los pozos **253380026** y **263250029**.



La figura siguiente muestra las evoluciones de los pozos **253380026** y **263250029**. El primero se emplaza en el borde meridional del acuífero y el último, en el sector más septentrional del mismo.

Se le estiman unos recursos disponibles de 3 Hm³ y un índice de explotación de 1,27.



Los comportamientos han sido dispares en los dos puntos, aunque puede decirse que el piezómetro situado más al norte presenta una tendencia general descendente, mientras que en el **253380026**, aunque en equilibrio, los datos hasta el año 1987 muestran marcadas oscilaciones propias de los bombeos realizados en este pozo u otro próximo (ambos realizados por el IRYDA y destinados a riego). A partir de esta fecha los niveles se mantienen más o menos constantes, si bien existe una ligera tendencia al descenso que en las últimas mediciones se hace más acusada.

Puede observarse que la evolución del pozo **263250029** está relacionada con la pluviosidad hasta finales del año 1982 y desde entonces influenciada, además, por los ciclos de bombeo. El período comprendido entre octubre de 1986 y noviembre del 2001 se puede considerar casi estabilizado aunque no exento de oscilaciones por las causas ya citadas. No obstante, a partir de esta fecha las mediciones demuestran un retorno a la tendencia general descendente.

El descenso acumulado entre los valores extremos de la cota piezométrica, desde 1978 a 2005, ronda los 40 metros, lo que supone un descenso medio anual de 1,5 m/año.