

## **6.2. ANDALUCÍA:**

**6.2.1. *Balnearios activos***

**6.2.2. *Plantas envasadoras activas***

**6.2.3. *Balnearios y plantas de envasado***



## 6.2. Andalucía

En esta Comunidad hasta el año 1999 se dispone de información de un total de 323 captaciones de agua mineral, distribuidas en:

- Balnearios: 12
- Plantas de envasado: 13
- Captaciones inactivas con fecha de declaración de utilidad pública: 148
- Captaciones inactivas escasamente documentados: 150

bida envasadas, sí existen parámetros indicadores que pueden conducir a afirmar que este sector ha experimentado un crecimiento moderadamente alto. Los parámetros que se han considerado para hacer esta evaluación han sido:

- Cambio de imagen y modernización de sus instalaciones tanto hoteleras como balneoterápicas, además de ofrecer áreas recreativas.
- Período de apertura: actualmente funcionan todo el año los balnearios



Baños de Jabalcúz. Entorno natural del balneario. Tarjeta postal

Los datos de las captaciones inactivas con fecha de declaración de utilidad pública y escasamente documentadas se recogen en las tablas 6.2.1 y 6.2.2.

### 6.2.1. Balnearios activos

El incremento observado a nivel nacional, tanto en el consumo de aguas de bebida envasadas, como en el número de agüistas que acuden a los balnearios, ha tenido un reflejo significativo en ésta Comunidad Autónoma.

Aunque son escasos los datos de que se disponen para analizar en profundidad el crecimiento del sector balneario o de be-

de San Nicolás y Sierra Alhamilla en Almería, Marmolejo en Jaén, Fuente Amarga en Cádiz y Graena en Granada, mientras que Lanjarón, Alhama y Alicún de las Torres en Granada, Carratraca y Tolox en Málaga y San Andrés de Canena en Jaén, ofrecen sus servicios durante la temporada de verano.

- Tipos de tratamientos: los balnearios andaluces han ampliado sus técnicas de aplicación, y ofrecen tratamientos tópicos como chorros, inhalaciones, duchas y aerosoles entre otros, así como tratamientos hidropínicos. Entre los que ofrecen ambas terapias estarían Fuente Amarga, Lanjarón, San

Manantial de Fuente Santa (Loja-Granada).

Fuente de aguas mineromedicinal del siglo XVI, de donde se surtía la corte española.

Felipe III pidió en 1570 que se la hicieran llevar en cántaros precintados con un sello real.



Andrés de Canena, San Nicolás, Sierra Alhamilla y Tolox. Sólo realizan tratamientos tópicos : Alhama, Alicún de las Torres, Carratraca y Graena; y Marmolejo tratamientos hidropínicos, según la composición del agua de cada fuente.

Estos balnearios dan trabajo a un número aproximado de 150 personas, entre facultativos y personal especializado y no especializado, y genera un volumen de negocio declarado superior a 9 millones de euros, en los que hay que incluir el procedente de los tratamientos médicos propiamente dichos y el correspondiente al negocio hotelero conexo (Mencia, F. 1999).

### 6.2.2. Plantas envasadoras activas

Estas han experimentado un moderado crecimiento en cuanto al número de instalaciones activas. En los dos últimos años, de las trece activas, dos han empezado a envasar en 1998: Alhama en Almería y Sierra de Cazorla en Jaén, y está previsto a corto plazo la puesta en fun-

cionamiento de Aguas de Grazalema en Cádiz.

La producción de agua mineral de las once plantas activas en 1997 fue del orden de los 270 millones de litros (datos facilitados por los empresarios), lo que representa un 9,4 % de la producción nacional. Los valores incluidos en cada una de las fichas, deben ser considerados como orientativos. Se puede observar que algunos son extremadamente bajos y difícilmente justifican el funcionamiento de las plantas de envasado, lo que hace pensar que la información suministrada no sea suficientemente precisa.

Si se tiene en cuenta que el precio medio por litro debe situarse en torno a las 0,15 euros, la facturación total puede estimarse para ese año en unos 42 millones de euros. Esta cifra según información reciente elaborada por la Junta de Andalucía (Almarza, J.1999), puede elevarse a más de 51 millones de euros y un número de empleados de 245.



## 6.2.1. CAPTACIONES INACTIVAS CON FECHA DE DECLARACIÓN Y COMPOSICIÓN QUÍMICA EN ANDALUCÍA

Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>ALMERÍA</b>							
1	M	Alcolea	Fuente de Guarros	MM	1892	- / Fe	No
4	M	Bentarique	La Posnilla	MM	1892	BCa / -	No
5	M	Berja	Fuente de Marbella	MM	1892	SCa / -	No
6	M	Canjáyar	Belerma	MM	1892	SCa / -	No
7	M	Dalías	Guardas Viejas de Dalías	MM	1869	SCa / -	No
8	G	El Ejido	Baños de Guardias Viejas	MM	1928	CINa / -	No
9	M	Gádor	Fuente de la Familia	MM	1892	SCa / -	No
10	M	Gérgal	Fuente Piedra de la Imagen	MM	1892	- / Fe	No
11	M	Gérgal	Fuente Santa Gérgal	MM	1892	BNa / -	No
12	M	Huércal-Overa	Sierra Almagrera	MM	1892	- / T	No
13	M	Illar	El Nogal	MM	1980	BCa / -	No
14	M	Lubrín	Lubrín	MM	1892	- / Fe	No
15	M	Lucainena de las Torres	Baño de Lucainena	MM	1869	SCa / -	No
16	M	Paterna del Río	Fuente Agría de Paterna	MM	1892	BCa / Fe	No
19	S	Tíjola	Sondeo de la Estación	MM	1987	SNa	No
<b>CÁDIZ</b>							
20	M	Arcos de la Frontera	La Mina	MM	1892	Sulf/-	No
23	M	El Gastor	El Jaral	MM	1892	BNa / Fe	No
24	M	Espera	La Hedionda	MM	1892	Sulf/ Ca	No
25	M	Grazalema	El Nacimiento	MM	1971	BCa / -	No
22	M	Jerez de la Frontera	Baños de Gigonza	MM	1892	SCa / -	-
27	M	Jerez de la Frontera	Posada Blanca	MM	1892	SCa / -	No
26	M	Jerez de la Frontera	El Torero Curro Pérez	MM	1971	BNa / -	No
29	M	Medina-Sidonia	Fuente de Medina-Sidonia	MM	1892	- / Fe	No
30	M	Medina-Sidonia	Hedionda	MM	1892	Sulf/Ca	No
31	M	Medina-Sidonia	Paterna y Gigonza	MM	1869	Sulf/ -	Sí
28	M	Medina-Sidonia	El Cuervo	MM / MN	1892	BNa / -	No
32	M	Olvera	Baños de la Sarna	MM	1892	SCa / -	No
33	M	Olvera	Salinilla de los Remedios	MM	1892	CINa / -	No
34	M	Paterna de Rivera	Los Baños	MM	1892	CINa/ -	No
35	P	Puerto Serrano	Baños de Pozo Amargo	MM	1896	CINa/-	No
36	M	Sanlúcar de Barrameda	Las Piletas	MM	1903	- / Fe	No
37	M	Ubrique	Casa Hedionda	MM	1892	Sulf/ -	No

Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>CÓRDOBA</b>							
42	M	Cabra	Baños de San Juan	MM	1892	SCa / -	No
43	P	Córdoba	Salinas de Duermas	MM	1892	CINa / -	No
45	M	Espiel	La Lastra	MM	1928	BNa / -	No
46	M	Espiel	San Rafael	MM	1928	BNa / -	No
47	M	Espiel	Santa Elisa	MM	1928	BNa / -	No
48	M	Fuente Obejuna	Fuente agria de Villatuerta	MM	1892	B / Fe	No
49	M	Fuente Obejuna	Villanueva de Cárdenas	MM	1892	- / Fe	No
50	M	Fuente-Tójar	Aguas de Fuente-Tójar	MM	1892	SCa / -	No
51	M	La Rambla	Santaella de la Rambla	MM	1892	SCa / -	No
52	P	Lucena	Horcajo de Lucena	MM	1869	CINa / -	No
55	M	Montoro	Arenosillo	MM	1869	CINa / -	No
62	M	Villharta	Fuente Agria de Villharta	MM	1892	BMg / Fe	No
<b>GRANADA</b>							
63	M	Aldeire	Fuente del Pedralejo o Tiro	MM	1892	BCa / -	No
65	M	Atarfe	Sierra Elvira	MM	1868	SCa / -	Sí
66	M	Bérchules	Fuente Agria de Bérchules	MM	1892	BNa / -	No
67	M	Cástaras	Baños del Piojo	MM	1892	SCa / -	No
68	M	Dúdar	El Castaño	MM	1892	BCa / -	No
69	M	Ferreira	Fuente del Pedralejo	MM	1892	SMg / Fe	No
70	M	Galera	Baños de Bartolo	MM	1892	SMg /	No
73	S	Guadix	Albarcín	MN	1991	BCa / -	Sí
74	M	Guadix	La Calahorra	MM	1892	- / Fe	No
75	M	Huescar	Fuente La Natividad	MN	1993	BCa / -	Sí
76	M	Itrabo	Fuente de la Ermita	MM	1892	- / Fe	No
77	M	La Taha	Fuente gaseosa de Ferreirola	MM	1975	BCa / -	No
82	M	Loja	Fuenfría	MM	1970	BCa / -	Sí
83	M	La Malahá	La Malahá	MM	1892	SCa / -	No
84	M	Montefrío	Baños de Hachuelo	MM	1892	SCa / -	No
85	M	Motril	Castel de Ferro	MM	1892	SulfCa / -	No
86	M	Orgiva	Baños de la Colorá	MM	1892	SNa / -	No
87	M	Pórtugos	Fuente Agria	MM	1959	BCa / -	No
88	M	Pórtugos	Portugos y Pitres	MM	1892	S / Fe	No
89	M	Trevélez	Fuente Agria	MM	1892	SCa / Fe	No
90	M	Ugíjar	Mairena	MM	1892	- / Fe	No
91	M	Ugíjar	Medicina Bonbarón	MM	1892	- / Fe	No
92	M	Válor	Cuesta Viñas	MM	1892	BCa / -	No
94	M	Zagra	Baños de la Ferradura	MM	1892	SCa / -	No
95	M	Zújar	Baños de Zújar	MM	1869	SNa / T	No



Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>HUELVA</b>							
96	M	Almonáster la Real	El Manzano	MM	1957	BNa / -	No
97	M	Calañas	Fuente del Pie de la Sierra	MM	1892	- / Fe	No
98	M	Calañas	Fuente Tintilla	MM	1892	- / Fe	No
99	P-G	Sanlúcar de Gadiana	Pozos del Prado	MM	1892	BNa / -	No
100	M	Valverde del Camino	Río Tinto	MM	1892	S / Fe	No

<b>JAÉN</b>							
101	M	Alcalá La Real	Fuente Álamo	MM	1869	ClNa / -	No
102	M	Alcalá La Real	La Rivera	MM	1869	SulfCa / -	No
103	P	Andújar	Fuente de la Encina	MM	1892	ClNa / -	No
105	M	Baeza	Los Mollanicos	MM	1892	BCa / -	No
106	M	Baños de la Encina	Baños de la Encina	MM	1892	S / -	No
107	M	Beas de Segura	Fuente Pinilla	MN	1986	BCa / -	Sí
109	M	Canena	Fuencaliente de Canena	MM	1892	- / FeT	No
110	M	Castillo de Locubín	Fuente la Hontana	MM	1892	SCa / -	No
111	M	Cazorla	Poyatos	MM	1892	SulfCa / -	No
112	P-M	Chiclana de Segura	Balneario de la Higuera	MM	1892	SCa / -	No
113	M	Frailes	Virgen de las Mercedes	MM	1870	SCa / -	No
114	M	Guarromán	Zocueca o Fuente Ágria	MM	1974	BCa / -	No
118	M	Jaén	Jabalruz	MM	1869	SCa / T	No
121	P	Jamílena	La Salvadora	MM	1870	SCa / -	No
122	P-G	La Carolina	Baños de Montesordo	MM	1984	SMg / -	No
123	M	La Carolina	Navas de Tolosa	MM	1892	- / Fe	-
124	M	La Carolina	Pilar Viejo	MM	1892	BCa / -	No
130	M	Martos	Baños Martos	MM	1869	SNa / -	No
131	M	Martos	La Salvadora o Fuente Hedionda	MM	1869	SCa / -	No
133	P	Santisteban del Puerto	Baños de Nuestra Señora del Collado	MM	1972	BCa / -	No
134	M	Villacarrillo	Baños del Saladillo	MM	1892	ClNa / -	No
135	M	Villacarrillo	Nuestra Señora del Buen Consejo	MM	1952	BCa / -	No

Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>MÁLAGA</b>							
179	M	Alora	Aguas del Sultán	MM	1892	- / Sulf	No
137	M	Alora	Fuente Hedionda	MM	1892	SulfNa / -	No
138	M	Antequera	Antequera	MM	1892	SCa / -	No
139	M	Antequera	Cortijo La Yedra	MM	1989	BCa / -	No
140	M	Antequera	Fuente Piedra	MM	1892	SMg / -	No
141	M	Antequera	La Capuchina	MM	1892	BNa / -	No
142	M	Ardales	Ardales	MM	1892	SNa / -	No
143	M	Benamocarra	Fuente de la Cruz	MM	1892	BCa / -	No
145	M	Cártama	El Relumbroso	MM	1892	SCa / -	No
148	M	Casares	Baños del Duque	MM	1892	BNa / -	No
149	M	Casares	Saucillo y Platanillo	MM	1963	BMg / -	-
150	M	Colmenar	Vilas o Rozas	MM	1869	SCa / -	No
151	-	Comares	Comares	MM	1892	- / Fe	-
152	M	Comares	Fuente Sana	MM	1892	BCa / -	No
153	M	Estepona	Genalguacil	MM	1892	- / Sulf	No
154	M	Gaucín	Monte del Duque	MM	1892	SCa / -	Sí
155	M	Istán	El Lebrillo	MM	1892	SCa / -	No
156	M	Júzcar	Cueva del Agua Buena	MM	1892	SCa / -	No
157	M	Málaga	El Madroño	MM	1969	BCa / -	No
158	M	Málaga	Fuente Alegre	MM	1943	BCa/-	No
159	S	Málaga	Los Remates	MM	1954	BNa / -	No
160	M	Málaga	Málaga	MM	1892	- / Fe	No
161	M	Málaga	Membrillares	MM	1892	- / Fe	No
162	P	Málaga	Puerto Sol de las Sierras	MM	1971	BCa / -	Sí
163	M	Manilva	Manilva	MM	1892	SCa / -	No
165	M	Mijas	Mijas	MM	1892	- / Fe	No
166	M	Monda	Fuente Morales	MM	1892	SCa / -	No
167	M	Nerja	Las Alberquillas Montesol	MM	1968	BCa / -	No
168	M	Ojén	Fuente los Sauces o Fte. Santa	MM	1959	ClNaCa / -	No
169	M	Periana	Baños de Vilo	MM	1892	SCa / -	No
170	-	Pujerra	Pujerra	MM	1892	SCa / -	-
171	M	Pujerra	San Ramón	MM	1892	SCa / -	No
172	M	Ronda	Fuente Hedionda o Alcoracín	MM	1892	SNa / -	No
175	M	Tolox	Gatuz	MM	1892	- / Fe	No
176	P	Vélez-Málaga	Agua del Valle de Niza	MM	1960	BNa / -	No
177	P	Vélez-Málaga	Cortijo Caparrós	MM	1975	BNa / -	Sí
178	M	Villanueva del Rosario	Baños de la Tosquilla	MM	1892	SCa / -	No
180	M	Viñuela	Viñuelas Pozo	MM	1892	SCa / -	No



Nº I.	N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.	P.P.
<b>SEVILLA</b>							
181	M	Alcolea del Río	Alcolea del Río	MM	1892	- / Fe	No
182	M	Aznalcóllar	Pradilla del Tardón	MM	1892	BCa / -	No
183	M	Coripe	Alcornuquillo	MM	1892	SMg / -	No
185	M	El Saucejo	Fuente del Viejo	MM	1892	SCa / -	No
186	M	La Campana	La Campana	MM	1892	SCa / -	No
187	M	La Puebla de los Infantes	La Fundición	MM	1892	BMg / -	No
188	M	Marchena	Marchena	MM	1892	SCa / -	No
189	M	Osuna	Osuna	MM	1892	SCa / -	No
190	M	Sanlúcar la Mayor	El Tardón	MM	1892	- / Fe	No
191	M	Sanlúcar la Mayor	Pradilla del Tardón	MM	1892	SCa / -	No
192	M	Sevilla	Polveros	MM	1892	SCa / -	No

## 6.2.2. CAPTACIONES DE AGUAS MINERALES INACTIVAS ESCASAMENTE DOCUMENTADAS EN ANDALUCÍA

N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.
<b>ALMERÍA</b>					
M	Abrucena	Fuente de los Huevos Cocidos	MM	-	- / Sulf
M	Abrucena	Fuente Agria	MM	-	- / Fe
M	Alboloduy	Balsica Salobre	MM	-	SNa / -
M	Alcolea	Balsa del Chorrillo	MM	-	SCa / -
P	Alhama de Almería	Pozo Nº 14	MM / MN	-	BCa / -
G	Benahadux	Marchal de Araoz	MM	-	BCa / -
M	Berja	Fuentes de Marbella	MM	-	SCa / -
S	Cuevas de Almanzora	Los Guiraos	MM	-	SCa / -
M	Dalías	Celin	MN	-	BCa / -
M	El Ejido	Poza de Fuentes	MM	-	CINa / -
G	Enix	Aguas de Enix	MM	-	BCa / -
G	Felix	Fuente de Felix	MM	-	- / -
M	Huércal-Overa	Agua Picante	MM	-	BCa / -
M	Lucainena de las Torres	Fuente de la Marrana	MM	-	BNa /
M	Paterna del Río	Balneario de Guarros	MM	-	BCa / -
M	Paterna del Río	Fuente Gaseada	MM	-	BNa / Sulf
S	Tabernas	Sondeo Nº56	MN	-	BCa / -
M	Serón	Fuente Aljibe o Fuencaliente	MM	-	SCa / T





N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.
---	------	--------------	----	-----	-----------------------------

### CÁDIZ

M	Alcalá de los Gazules	Las Presillas	MN	-	BCa/-
P	Alcalá de los Gazules	Pozo de Enmedio	MM	-	BNa/-
M	Algodonales	Arroyo de los Baños	MM	-	SulfCa / -
P	Arcos de la Frontera	El Madroñal	MN	-	BCa / -
M	Los Barrios	El Buho y Canuto del Lobo	MN	-	CINa
M	Bornos	Fuente de la Sarna	MM	-	S / -
M	Conil de la Frontera	Jinogera	MM	-	CINa / -
M	Jerez de la Frontera	El Templu	MM/MN	-	BCa / -
-	Jerez de la Frontera	San Telmo	MM	1899	- / -
M	Medina-Sidonia	Fuente del Visillo	MM	-	SCa / -
M	Olvera	Los Pedernales	MM	-	SCa / -
M	Paterna del Rivera	Fuente Santa	MM	-	CINa / -
S	Setenil	Dehesa del Pilar	MN	-	BCa / -
M	Ubrique	Galera	MM	-	BCa / -
M	Ubrique	Sierra de Ubrique	MM	-	BNa / -
M	Ubrique	Lecho del Medio	MM	-	BCa / -
M	Ubrique	Mulera	MM	-	BCa / -
M	Villamartín	Los Conejos	MM	-	CINa / -

### CÓRDOBA

P	Aguilar de la Frontera	Santa Rosa	MM	-	- / -
M	Carcabuey	Fuente Dura	MN	-	BCa / -
M	Cardeña	Fuente Agria de Cardeña	MM	-	CINa / -
M	Córdoba	Rosal de Tres Palacios y La Alegría	MM	-	BCa / -
M	Espiel	Fuente del Cura	MM	1990	- / -
P	Fuente-Tójar	La Cubertilla	MM	-	BNa / -
M	Montoro	Charco del Novillo y Gutierra	MM	-	BCa / -
P	Puente Genil	San Lorenzo	MM	-	CICa / -
M	Rute	Río Azur	MM	-	CINa / -
M	Rute	Fuente de la Higuera	MN	-	BCa / -
M	Santaella	Baños de Santaella	MM	-	CINa / -
M	Villaharta	Malos Pasos	MM	-	BCa / -
M	Villanueva de Córdoba	Villanueva de Córdoba	MM	-	- / -





N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.
<b>GRANADA</b>					
M	Albuñol	Fuente del Molino	MM	-	SCa / T
M	Albuñol	Fuente del Río	MM	-	SCa / Fe
M	Aldeire	Arroyo de las Minas de Don Diego	MM	-	BCaMg /-
M	Alicún de Ortega	Alicún de Ortega	MM	-	SCa / -
M	Baza	Baños de la Zurda	MM	-	SCa / -
M	Baza	Baños de Zamora	MM	-	- / Sulf
M	Cúllar-Baza	Fuente de los Pinos	MM	-	SCa / -
M	Diezma	Fuente del Cortijo	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente del Haza de la Tina	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente Horcalate 1 y 2	MM	-	BCaMg /-
M	Diezma	Fuente Norte	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente de la Pastora	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente del Oeste del Cortijo	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente del Cortijo La Venta	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente NW del Cortijo Sotillo	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente S del Cortijo Sotillo	MM	-	BCa / -
M	Diezma	Fuente W del Cortijo Sotillo	MM	-	BCa / -
M	Dúrcal	Baños de Urquiza	MM	-	SCa /-
M	Dúrcal	Baños de la Vacamía	MM	-	SCa /-
S	Guadix	Sondeo en Albarcín	MN	-	BCa / -
M	Gualchos	Fuente de la Granjilla	MM	-	- / -
M	Güéjar Sierra	Fuente de la Teja	MM	-	BCa / -
M	Güéjar Sierra	Fuente de la Milagrosa	MM	-	BCa / -
M	Huéscar	Tornajuelo	MM	-	BCa / -
M	Huéscar	Fuensanta	MM	-	BCa / -
M	Huétor Santillán	Fuente Tamara	MM	-	BCa / -
M	Illora	Baños Sulfurosos de Alomartes	MM	-	SNa / -
M	La Peza	Fuente del Horcalate	MM	-	BCa / -
M	La Peza	El Buñuelo	MM	-	SCa / T
M	La Taha	Baños de Panjuila	MM	-	- / -
M	Loja	La Cerradura	MM	-	SNa / -
M	Monachil	Fuente Alta	MM	-	BCa / -
M	Monachil	Fuente Agria	MM	-	BCa / -
M	Monachil	Fuente Nueva	MM	-	BCa / -
M	Monachil	Fuente Fría	MM	-	BCa / -
M	Monachil	Diechar	MM	-	BCa / -
M	Monachil	Las Minbres o Dehesillas	MM	-	BCa / -
M	Monachil	La Umbría	MM	-	SCa / -
M	Nevada	Fuente Baja de Mairena	MM	-	- / -
M	Valor	Fuente de la Tableta	MM	-	BNa / -
M	Valor	Fuente de Pitos Mitos	MM	-	BCa / -

N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.
---	------	--------------	----	-----	-----------------------------

#### HUELVA

M	Alájar	Fuente de los Huevos	MM	-	BCa / -
M	Almonáster la Real	Santa Eulalia	MM	-	BCa / -
M	Almonáster la Real	Jarramíguez	MM	-	- / -
M	Almonaster la Real	Gil Márquez	MM	-	BNa / -
P-G	Calañas	Sotiel Coronada	MM	-	BNa / -
M	Galaroza	Fuente Santa	MM	-	BCa / -
M	Niebla	Fuente Melera	MN	-	BNa / -

#### JAÉN

M	Andújar	Venta Quemada	MM	-	BCa / -
S	Andújar	Palomo Alto	MN	-	BCa / -
M	Andújar	El Nazareno	MM	-	BCa / -
M	Cambil	Baños de San Lorenzo	MM	-	CINa / -
M	Castillo de Locubin	Encina Hermosa	MM	-	BCa / -
-	Fuensanta de Martos	Fuensanta	MM	1892	- / -
S	Guarromán	Sondeo N°84	MN	-	BCa / -
S	Huesa	Agua Apestosa	MM	-	CINa / -
S	Jabalquinto	Cortijo San Luis	MM	-	CINa / T
M	Los Villares	Caño Gordo	MM	-	BCa / -
P-G	Los Villares	Arroyo del Cerezo	MM	-	BCa / -
M	Marmolejo	Julia María	MM	-	BCa / -
M	Santa Elena	Baños de la Aliseda	MM	-	SNa / -
-	Santa Elena	La Noria	MM	-	BCa / -
M	Santa Elena	Fuente Herrumbrosa	MM	-	SCa / -
G	Santisteban del Puerto	Baños de Cabeza Grande	MM	-	SCa / -
M	Segura de la Sierra	Fuentes Mina, Cerezo y Torcal	MM	-	BCaMg / -
M	Villanueva del Arzobispo	Virgen de las Angustias	MN	-	BCa / -
M	Villanueva del Arzobispo	Virgen de la Presentación	MN	-	BCa / -



N	T.M.	DENOMINACIÓN	D.	AÑO	FACIES/ OTRAS CARACT.
---	------	--------------	----	-----	-----------------------------

### MÁLAGA

M	Alcaucín	Baños de la Majadas	MM	-	SCa / -
S-M	Alhaurín el Grande	Baños del Puerto	MM	-	CINa / -
M	Almogía	Cortijo del Sultán	MM	-	BCa / -
M	Alozaina	El Pozuelo	MM	-	- / -
M	Antequera	Singilis	MN	-	BCa / -
-	Archidona	Archidona	MM	1892	- / -
M	Benahavis	El Cercado	MM	-	BMg / -
M	Benajoán	El Manzanillar	MM	-	BCa / -
M	Benalmádena	El Quejigal	MN	-	BCa / -
-	Campillos	Rodahuevos	MM	-	- / -
M	Cártama	Fuente del Cano	MM	-	BCa / -
M	Coín	Baños de Coin	MM	1892	- / -
S	Coín	Sondeo N°560	MN	-	BCa / -
M	El Burgo	El Cañuelo	MN	-	BCa / -
P	Fuengirola	La Pitarilla	MM	-	BCa / -
M	Marbella	Elviria	MM	-	BCa / -
M	Marbella	Fuente de la Santa	MM	1892	- / -
-	Marbella	Marqués del Duero	MM	-	BMg / -
M	Mijas	El Quejido	MM	-	BMg / -
S	Mijas	La Ermitica	MN	-	CICa / -
M	Mollina	Cortijo de Leiva	MM	-	BCa / -
P	Periana	Almanzora	MM	-	SNa / -
G	Ronda	Fuente Dulce	MM	-	BCa / -
M	Tolox	Alcornacalejo	MM	-	- / -
M	Valle de Abdalajís	Huerta del Chorro	MN	-	BCa / -
M	Yunquera	Los Zarzalones	MN	-	BCa / -

### SEVILLA

M	Alcolea del Río	Fuente del Algarrobo	MM	-	BCa / -
-	Los Corrales	Los Corrales	MM	1892	- / -
P	La Lantejuela	La Recacha	MM	-	CINa / -
M	Lora del Río	Los Mazuecos	MM	-	BCa / -
-	Morón de la Frontera	San Juan N°6598	MM	-	CINa / -
M	La Puebla de los Infantes	Fuente del Hierro	MM	-	BCa / -
-	La Roda de Andalucía	La Roda	MM	1892	- / -
M	Pedreira	Balneario del Búho	MM	-	CINa / -



# Balneario San Nicolás

## Situación Geográfica

Provincia: Almería  
 Término Municipal: Alhama de Almería  
 Núcleo de población: Alhama de Almería  
 Coordenada X U.T.M.: 538105  
 Coordenada Y U.T.M.: 4090565  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Sondeo  
 Fecha de declaración: 15/05/1877  
 Perímetro de protección: En tramitación  
 Usos del agua: Tópico e hidropínico

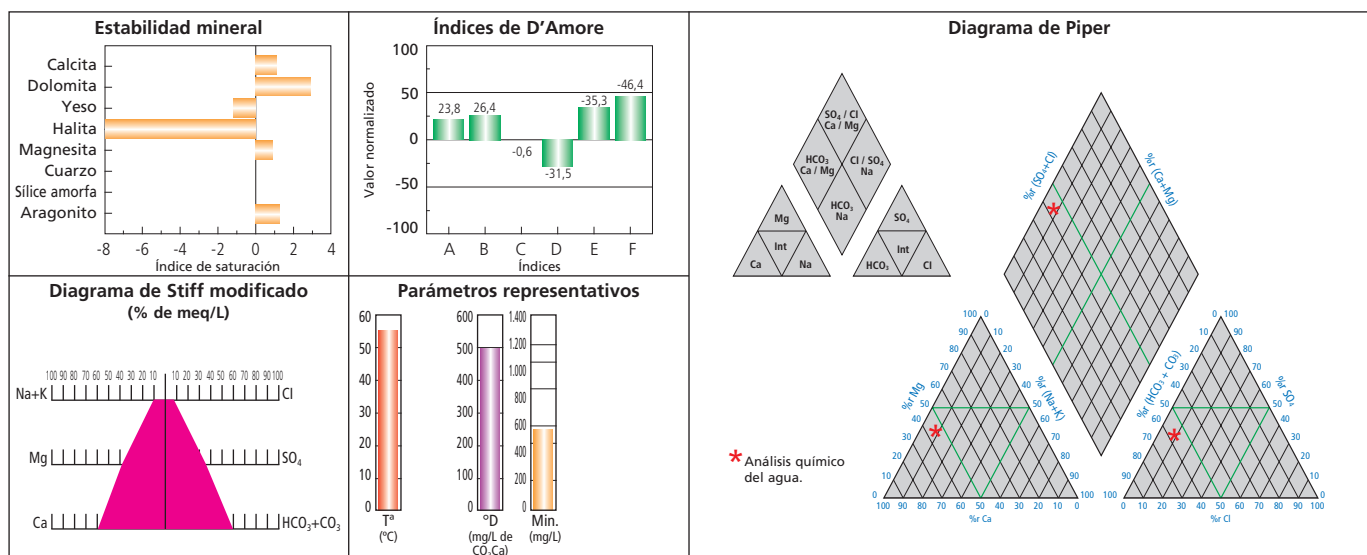
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 1.940  
 Incremento respecto a 1996: 26%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1972	56			565	498,3				
CO <sub>3</sub> H-	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F-	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
329	6	151	25						
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
17	3	116	50						
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,71	0,10	0,13	0,07	0,13	4,46	8,21	5,83	14,04	1,16

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

En el Balneario San Nicolás se captan aguas cuya elevada temperatura de surgencia, 56 °C, permite clasificarlas dentro del grupo de las hipertermales.

Se trata de aguas de mineralización media, con 565 mg/L de residuo seco, y muy duras.

Destaca el elevado nivel de saturación en minerales carbonáticos.



# Balneario de Sierra Alhamilla

## Situación Geográfica

Provincia: Almería  
 Término Municipal: Pechina  
 Núcleo de población: Pechina  
 Coordenada X U.T.M.: 553890  
 Coordenada Y U.T.M.: 4090940  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 12/04/1838  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico e hidropínico

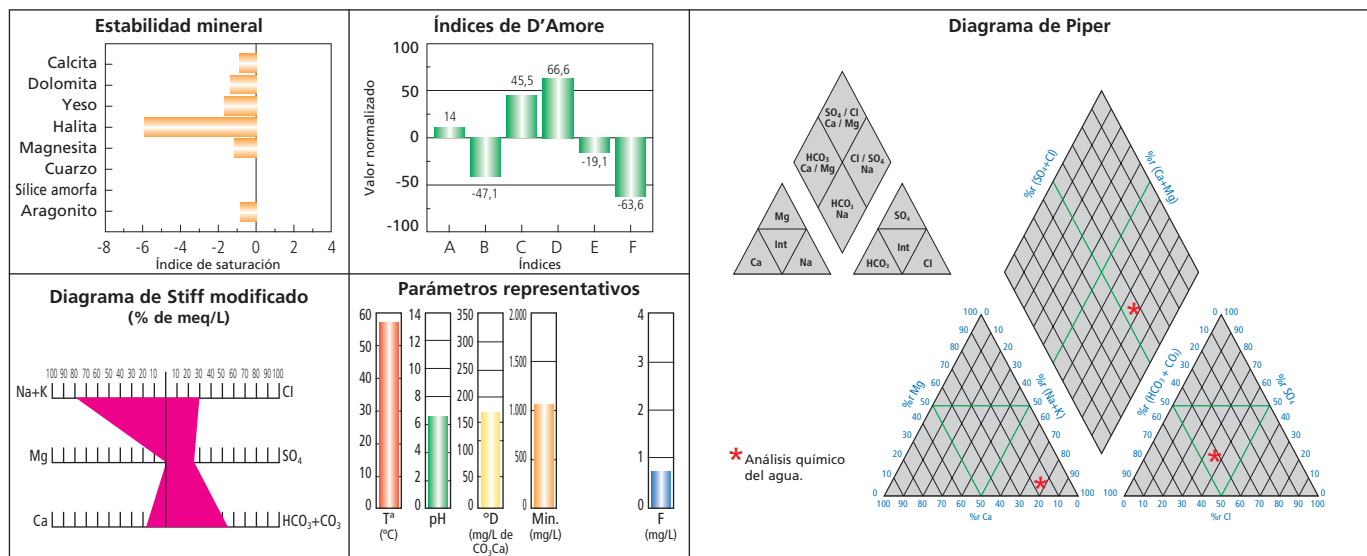
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 450  
 Incremento respecto a 1996: 10%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1991	58	6,3		1.053,75	168,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
380		200	156				0,7		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
251	10	39	17	0,05					
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,72	0,02	5,61	3,26	0,71	0,95	0,44	0,32	0,76	2,54

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Con una temperatura en el punto de surgencia de 58 °C las aguas de Sierra Alhamilla pueden ser clasificadas dentro del grupo de las denominadas hipertermales.

A pesar de la elevada temperatura de surgencia, la mineralización es media (1.053 mg/L de residuo seco), y la dureza (168,3 mg/L de CaCO<sub>3</sub>), corresponde a aguas duras.

El pH es ligeramente ácido (6,3), y la facies hidroquímica característica bicarbonatada clorurada sódica, aunque el contenido en el resto de los iones mayoritarios supera en todos los casos el 10% de la mineralización total. Contiene una pequeña cantidad de flúor (0,7 mg/L).



# Balneario de Fuente Amarga

## Situación Geográfica

Provincia: Cádiz  
 Término Municipal: Chiclana de la Frontera  
 Núcleo de población: Chiclana de la Frontera  
 Coordenada X U.T.M.: 756015  
 Coordenada Y U.T.M.: 4032595  
 Huso / Sector U.T.M.: 29/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 16/04/1869  
 Perímetro de protección: No  
 Usos del agua: Tópico

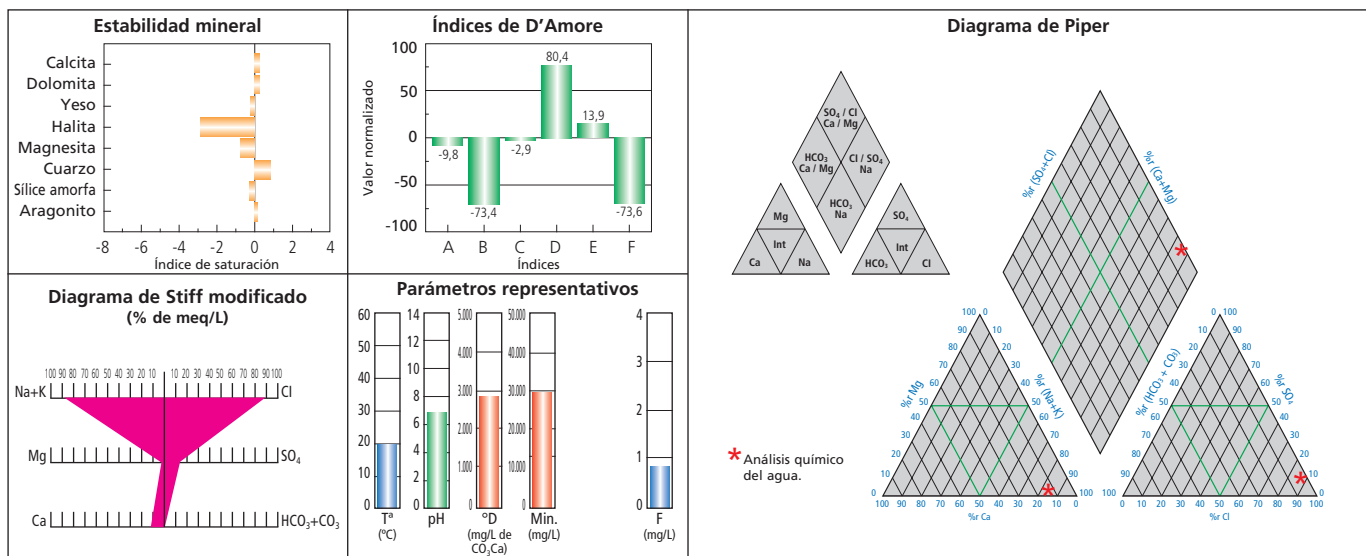
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 2.000  
 Incremento respecto a 1996: 10%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1990	19,5	7,0	32.800	29.740	2.860,8				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
305	0	1.990	11.500	0	0	30,4	0,8		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
7.260	30	831	188	0,25	0,07	0,2		1,46	0,07
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,37	0,002	7,62	5,55	64,90	0,13	0,13	0,05	0,18	0,98

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas captadas en el balneario de Fuente Amarga muestran una serie de características que la diferencian claramente de otras. Son aguas de mineralización fuerte, con más de 29 g/L de sales en disolución; además, aunque la facies dominante es fuertemente clorurada sódica, el elevado contenido en calcio y magnesio, llevan la dureza hasta 2.860,8 mg/L de CaCO<sub>3</sub>, considerándose por tanto como extremadamente duras.

El pH de las aguas es neutro y la temperatura en el punto de surgencia se sitúa en el límite de lo que se consideran como aguas frías.

No contienen nitratos ni amonio, pero sí pequeñas cantidades de flúor y de litio.



# Balneario San Andrés

## Situación Geográfica

Provincia: Jaén  
 Término Municipal: Canena  
 Núcleo de población: Canena  
 Coordenada X U.T.M.: 457175  
 Coordenada Y U.T.M.: 4211400  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 17/03/1948  
 Perímetro de protección: En tramitación  
 Usos del agua:

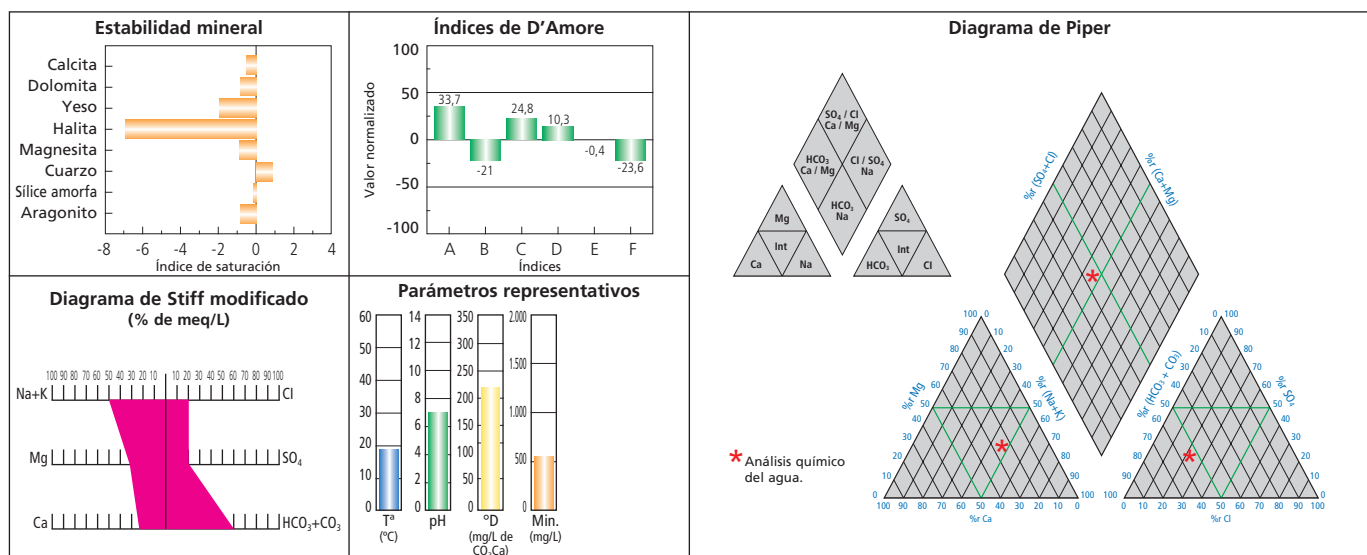
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: Sin información  
 Incremento respecto a 1996: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1991	19,2	7,1	830	580	221,7				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
262	0	78	47	42	0	33,5	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
78	15	37	31	0,01	0	0,13		0	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
1,38	0,11	1,84	0,77	0,31	1,22	1,39	1,92	3,32	2,85

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las características más sobresalientes de las aguas del Balneario San Andrés son: su dureza, el pH prácticamente neutro y la facies característica equilibrada, predominantemente bicarbonatada sódico magnésica.

El contenido en nitratos, dentro de lo admitido por la legislación actual, es algo elevado. No se ha detectado la presencia de nitritos ni de amonio.

El gráfico de estabilidad mineral muestra las características de un agua con una notable capacidad de disolución de los minerales más solubles, e incluso de los carbonáticos. El cuarzo, sin embargo, se encuentra sobre el nivel de saturación.





# Balneario de Marmolejo

## Situación Geográfica

Provincia: Jaén  
 Término Municipal: Marmolejo  
 Núcleo de población: Marmolejo  
 Coordenada X U.T.M.: 395500  
 Coordenada Y U.T.M.: 4212750  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 7/Sondeos  
 Fecha de declaración: 16/04/1869  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Hidropícnico

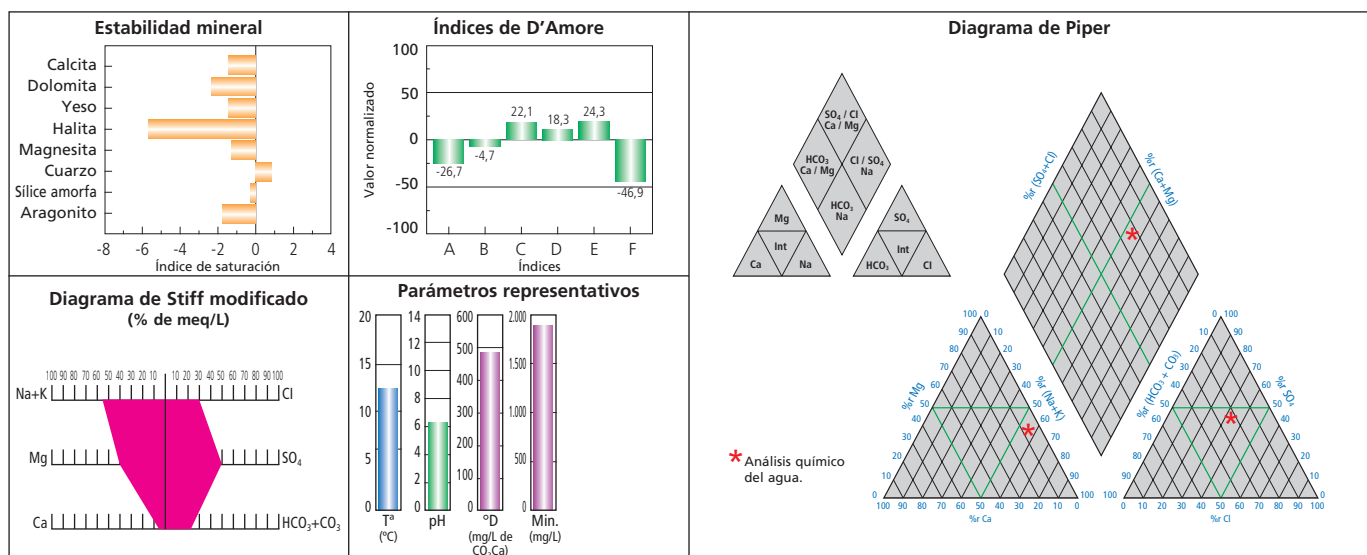
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 100  
 Incremento respecto a 1996: Estable

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1991	12,3	6,5	2.530	1.865	487,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
285	0	498	234	1	0	21,6	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
254	12	30	99	0,01	0,09	0,26		0,06	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
5,44	0,03	7,38	1,15	1,41	1,57	0,23	1,23	1,46	1,72

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas del Balneario de Marmolejo tienen como características más sobresalientes la fuerte mineralización y su facies hidroquímica sulfatada-clorurada sódico-magnésica.

El pH es ligeramente ácido, lo que permite que, a pesar de ser aguas muy duras, todos los índices de saturación, excepto para el cuarzo, tomen valores negativos.

Son aguas frías, pues la temperatura de surgencia es de 12,3 °C.

Entre los oligoelementos determinados, se han encontrado pequeñas cantidades de litio.



# Balneario Alhama de Granada (Baños Viejos)

## Situación Geográfica

Provincia: Granada  
 Término Municipal: Alhama de Granada  
 Núcleo de población: Alhama de Granada  
 Coordenada X U.T.M.: 412650  
 Coordenada Y U.T.M.: 4097610  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 16/04/1869  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico

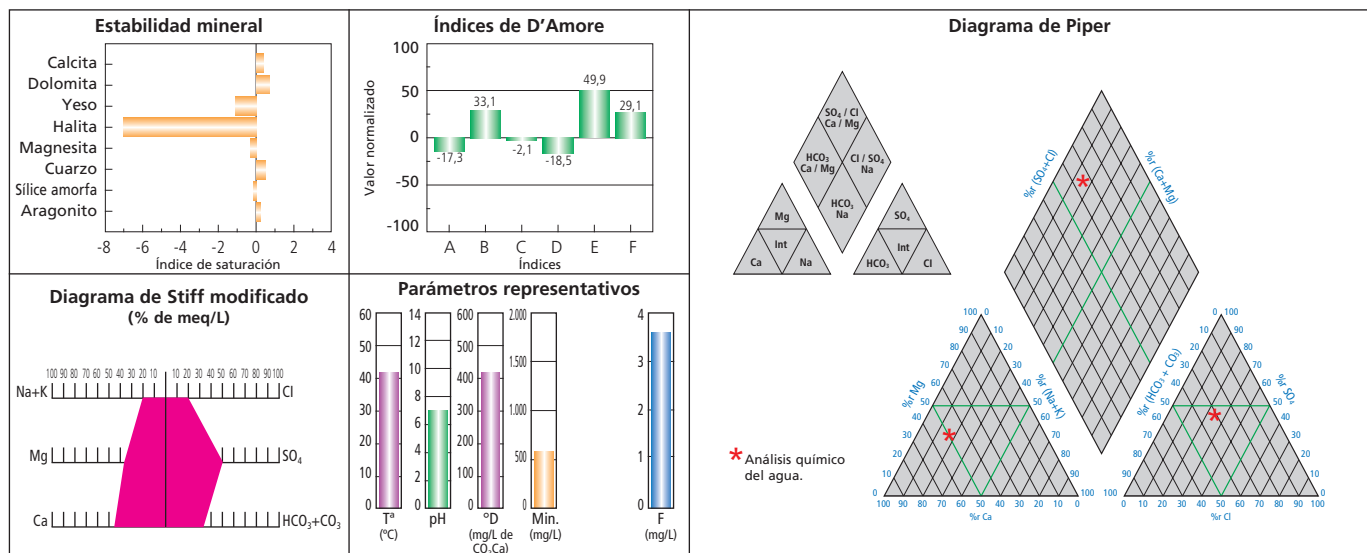
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 1.245  
 Incremento respecto a 1996: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1990	42,1	7,4	846	668	419,2				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
189	0	229	63	1,5	0	30,5	3,6		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
38	7	96	43	0,01	0,013			0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,74	0,11	0,35	0,20	0,57	2,68	2,70	1,99	4,69	1,03

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Se caracterizan las aguas del Balneario de Alhama por ser muy duras, de facies hidroquímica bastante equilibrada, predominantemente sulfatadas-bicarbonatadas cálcicas-magnésicas, tener una mineralización media, y pH cercano a la neutralidad.

La temperatura de surgencia es elevada (42,1 °C), por lo que se clasifican como aguas mesotermales.

Puede destacarse su contenido elevado en flúor, con más de 3 mg/L.

El contenido en especies nitrogenadas es especialmente bajo, presentando 1,5 mg/L en forma de nitratos, y ausencia de nitritos o de amonio.

En Alhama existe otro manantial (Baños Nuevos) de características muy similares al estudiado.



# Balneario Alhama de Granada (Baños Nuevos)

## Situación Geográfica

Provincia: Granada  
 Término Municipal: Alhama de Granada  
 Coordenada X U.T.M.: 413052  
 Coordenada Y U.T.M.: 4098028  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/T

## Datos Técnicos - Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 25/04/1928  
 Estado de explotación: Sí  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico

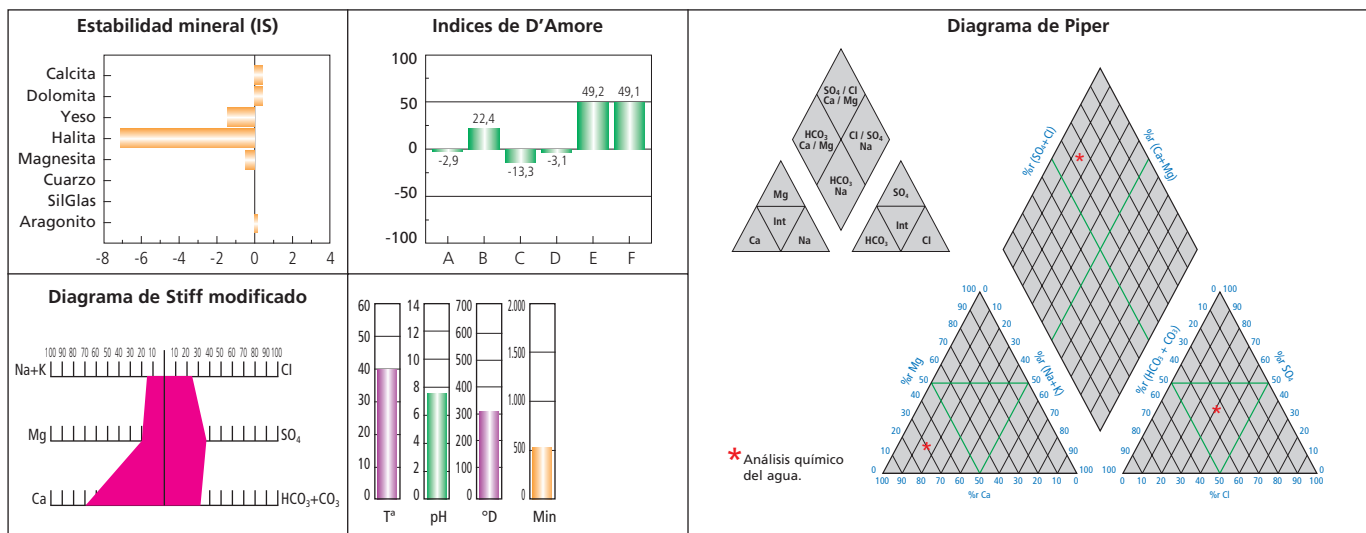
## Datos estadísticos

Nº Agüistas en 1997: 620  
 Variación: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco	Mineralización	Dureza (mg/L CaCO <sub>3</sub> )			
1999	40	7,46	979	526	Media	308,4			
CO <sub>3</sub> H-	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F-	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
164	0	140	78	1,66	0				
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
25	5	96,7	16	0	0			0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,27	0,12	0,23	0,18	0,82	1,32	2,19	0,6	2,79	0,55

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Se caracterizan las aguas de Baños Nuevos de Granada por ser blandas, 30,8 °F, de facies aniónica bastante equilibrada, predominantemente sulfatadas bicarbonatadas cálcicas, mineralización media, 526 mg/L de residuo seco, y pH cercano a la neutralidad, 7,46 unidades.

La temperatura de surgencia es elevada, 40 °C por lo que se clasifican como aguas mesotermales.

El contenido en especies nitrogenadas es especialmente bajo, 1,66 mg/L en forma de nitratos y ausencia de nitritos o de amonio.



# Balneario de Graena

## Situación Geográfica

Provincia: Granada  
 Término Municipal: Cortes y Graena  
 Núcleo de población: Graena  
 Coordenada X U.T.M.: 481550  
 Coordenada Y U.T.M.: 4128710  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 16/04/1869  
 Perímetro de protección: No  
 Usos del agua: Tópico

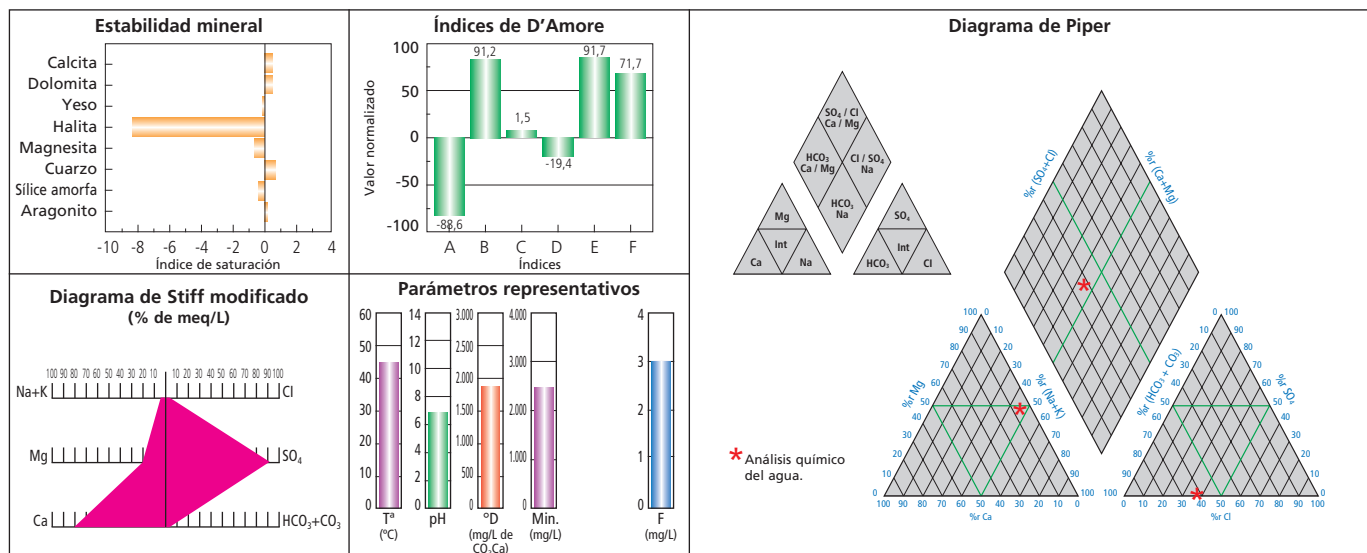
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 3.100  
 Incremento respecto a 1996: 5%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1989	44	7,2	1.900	2.547,05	1.797,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
119	0	1.696	14	0	0,03	31,8	3		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
22	8	554	99	0,07	0,1			0,05	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,29	0,21	0,03	0,03	0,20	89,41	70,00	20,62	90,62	2,94

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas captadas en el Balneario de Graena son extremadamente duras y de fuerte mineralización.

Se caracterizan además por su elevada temperatura de surgencia (44 °C), que permite clasificarlas como mesotermales, y un pH prácticamente neutro.

De facies hidroquímica característica sulfatada cálcica destacan por su bajo contenido en sodio.

El elevado contenido en sulfato condiciona que el yeso se encuentre muy cerca del límite de solubilidad. Además, saturan ligeramente la mayoría de los minerales carbonáticos (calcita, dolomita y aragonito).

Contienen cantidades apreciables de flúor.



# Balneario de Lanjarón

## Situación Geográfica

Provincia: Granada  
 Término Municipal: Lanjarón  
 Núcleo de población: Lanjarón  
 Coordenada X U.T.M.: 456453  
 Coordenada Y U.T.M.: 4086299  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 4/Manantiales  
 Fecha de declaración: 11/08/1818  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico e hidropínico

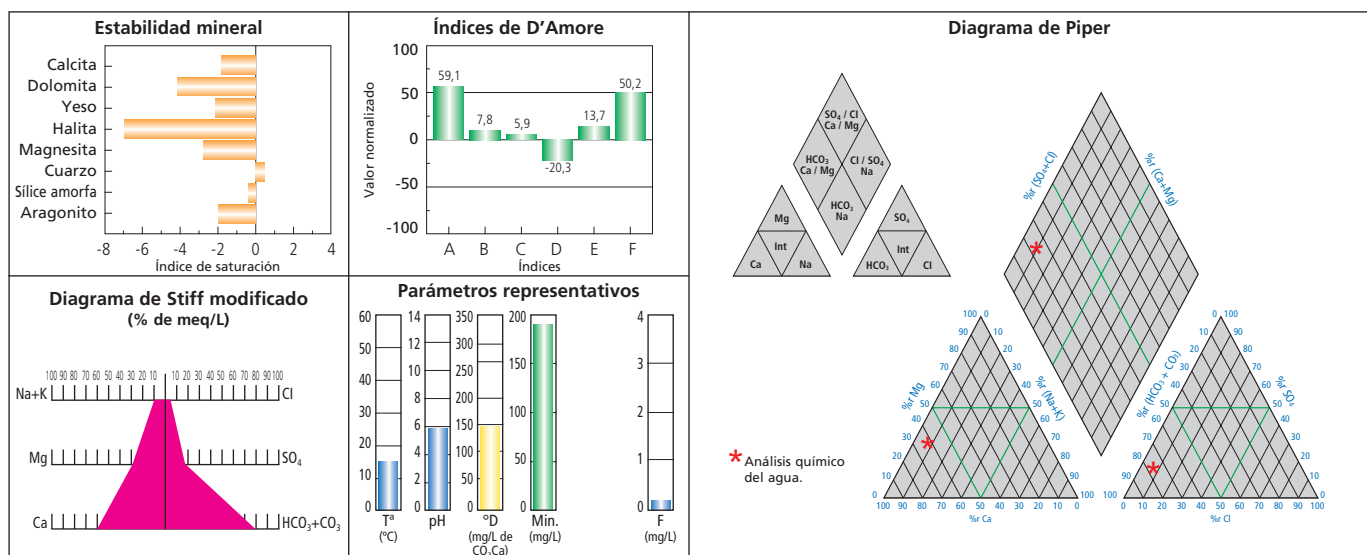
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 8.712  
 Incremento respecto a 1996: 10%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	17,3	5,85	270	188	142,8				
CO <sub>3</sub> H-	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F-	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
145,8	0	25,9	3,9	5,8	0	16,7	0,2		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
6,8	0,8	38,1	11,4	0,1	0	0,01		0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,49	0,07	0,16	0,10	0,05	4,90	17,28	8,52	25,80	2,87

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las características más sobresalientes de las aguas del balneario de Lanjarón son: su mineralización muy débil, el pH ligeramente ácido, y el bajo contenido en sodio. Contienen, además, pequeñas cantidades de flúor y de litio.

La facies hidroquímica dominante es bicarbonatada cálcica.

Es destacable el elevado contenido en sílice; por el contrario, el contenido en especies nitrogenadas es bajo, encontrándose todo el nitrógeno en forma de nitratos.

El diagrama de estabilidad mineral muestra que se trata de un agua con gran capacidad de disolución de los minerales estudiados.



# Balneario Alicún de las Torres

## Situación Geográfica

Provincia: Granada  
 Término Municipal: Villanueva de las Torres  
 Núcleo de población: Villanueva de las Torres  
 Coordenada X U.T.M.: 490560  
 Coordenada Y U.T.M.: 4151550  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 5/Manantiales  
 Fecha de declaración: 20/07/1869  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico

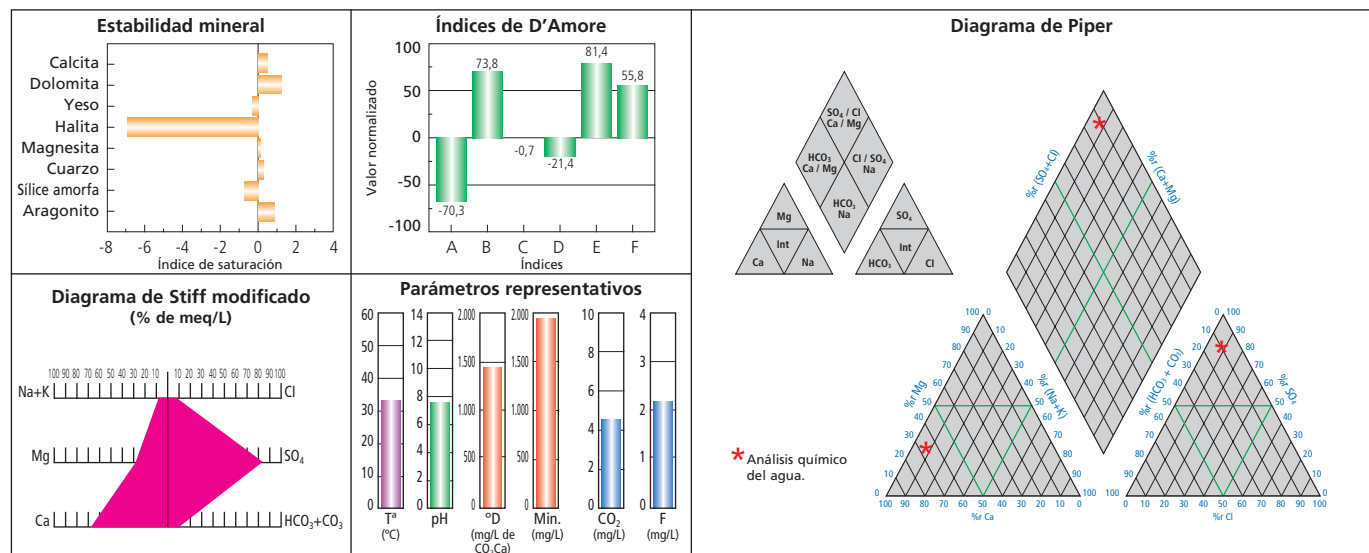
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 1.420  
 Incremento respecto a 1996: 2,1%

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1989	33,6	7,7	2.100	1.946	1.437				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
207	0	1.226	89	3	0	15,2	2,1	4,7	
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
52	6	395	108	0,04	0,009			0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,45	0,07	0,11	0,08	0,74	10,17	7,85	3,54	11,39	0,96

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La facies hidroquímica del agua del Balneario Alicún de las Torres es sulfatada cálcica. Su temperatura de surgencia (33,6 °C), la clasifica dentro del grupo de las mesotermiales.

Al contener calcio y magnesio en cantidades elevadas se clasifican como extremadamente duras.

El nitrógeno inorgánico está presente en forma de nitratos; no se ha detectado la presencia de nitritos ni de amonio.

Pueden destacarse los contenidos en cantidades apreciables de flúor y de CO<sub>2</sub>.

Todos los minerales carbonáticos, se encuentran sobre el nivel de saturación.



# Balneario de Carratraca

## Situación Geográfica

Provincia: Málaga  
 Término Municipal: Carratraca  
 Núcleo de población: Carratraca  
 Coordenada X U.T.M.: 337865  
 Coordenada Y U.T.M.: 4080330  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 16/04/1869  
 Perímetro de protección: En tramitación  
 Usos del agua: Tópico e hidropínico

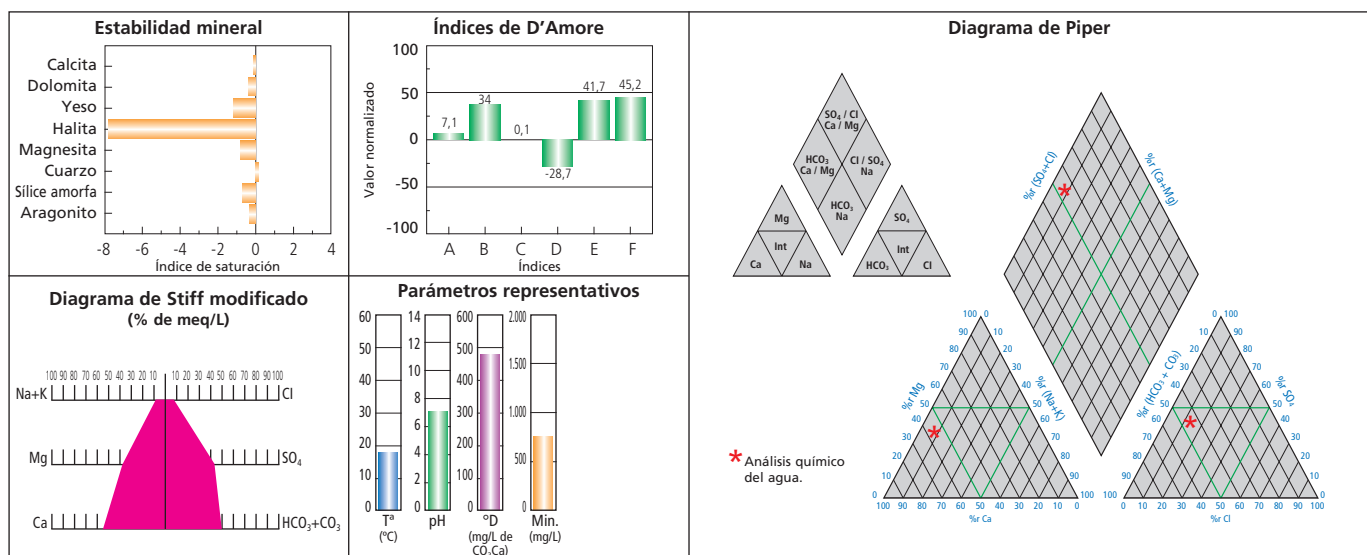
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: Sin información  
 Incremento respecto a 1996: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	18	7,0	813	738,9	478,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
310		209	30			7,9			
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
20	2	113	47						
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,69	0,06	0,15	0,09	0,17	5,14	6,66	4,57	11,23	1,09

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La facies hidroquímica del agua del Balneario de Carratraca es bicarbonatada-sulfatada cálcico-magnésica. Se trata de un agua de mineralización media y muy dura.

La temperatura de surgencia es de 18 °C, situándose dentro de la clasificación como agua fría.

De pH neutro, el gráfico de estabilidad mineral muestra un agua con gran poder de disolución, pues todos los índices de saturación se encuentran dentro del rango de los valores negativos, excepción hecha del cuarzo que satura ligeramente.



# Balneario de Tolox

## Situación Geográfica

Provincia: Málaga  
 Término Municipal: Tolox  
 Núcleo de población: Tolox  
 Coordenada X U.T.M.: 329400  
 Coordenada Y U.T.M.: 4061200  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 11/05/1871  
 Perímetro de protección: Sí  
 Usos del agua: Tópico e hidropínico

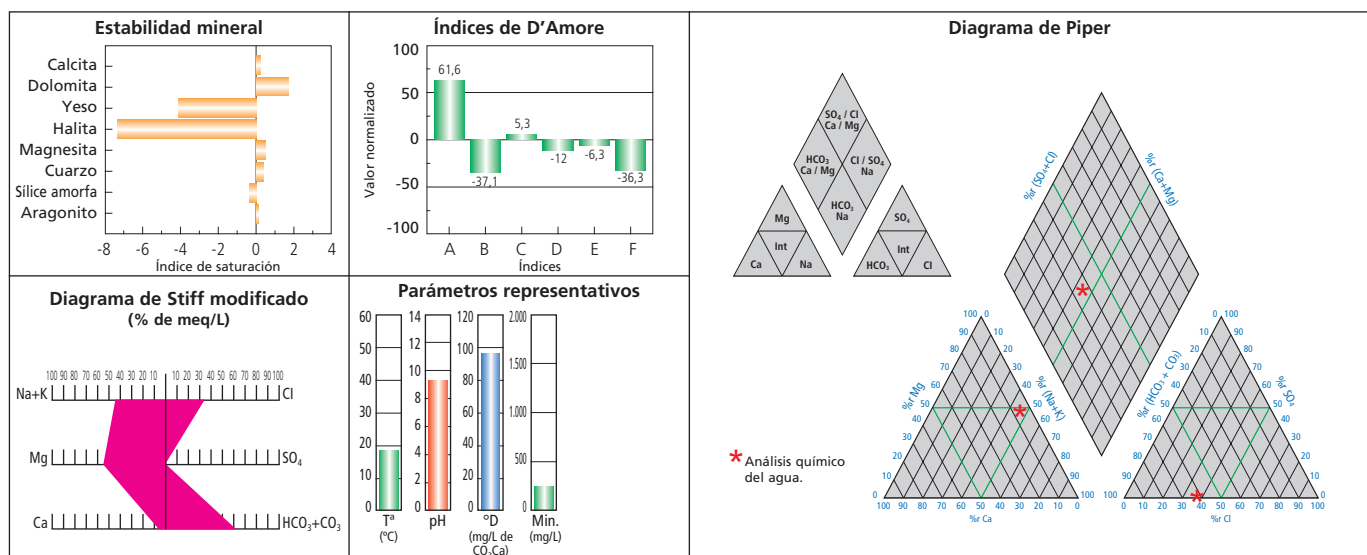
## Datos estadísticos

Nº de agüistas en 1997: 4.000  
 Incremento respecto a 1996: Sin información

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1998	18,5	9,3	352	216	93,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
110	0	3	34	0	0	22	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
29	4	4	20	0,02	0	0		0,03	0,04
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
8,24	0,08	6,32	0,68	0,53	0,07	0,21	1,72	1,92	1,42

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

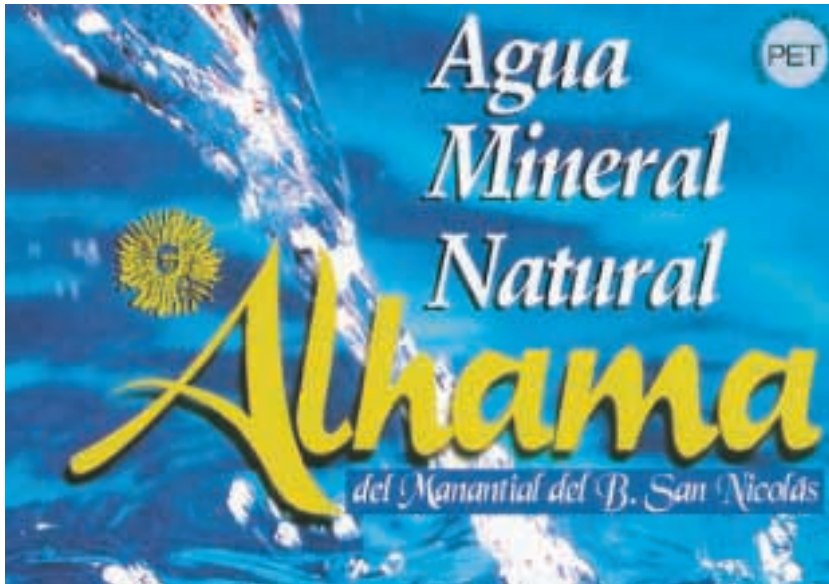
Las aguas del balneario de Tolox presentan una facies característica bicarbonatada-clorurada magnésica-sódica. Además son agua blandas y frías, alcanzando una temperatura de 18,5 °C en el punto de surgencia.

La característica más sobresaliente es su elevado pH (9,3), propio de aguas predominantemente bicarbonatadas magnésicas.

El pH tan elevado origina, pese a la mineralización muy débil, como se puede ver en el diagrama de estabilidad mineral, un importante nivel de saturación respecto de los minerales carbonáticos.

No se ha detectado la presencia de nitratos ni de nitritos en disolución.





# Alhama

## Situación Geográfica

Provincia: Almería  
 Término Municipal: Alhama de Almería  
 Núcleo de población: Alhama de Almería  
 Coordenada X U.T.M.: 538105  
 Coordenada Y U.T.M.: 4090565  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Sondeo  
 Fecha de declaración: 15/05/1877  
 Perímetro de protección: Sin información

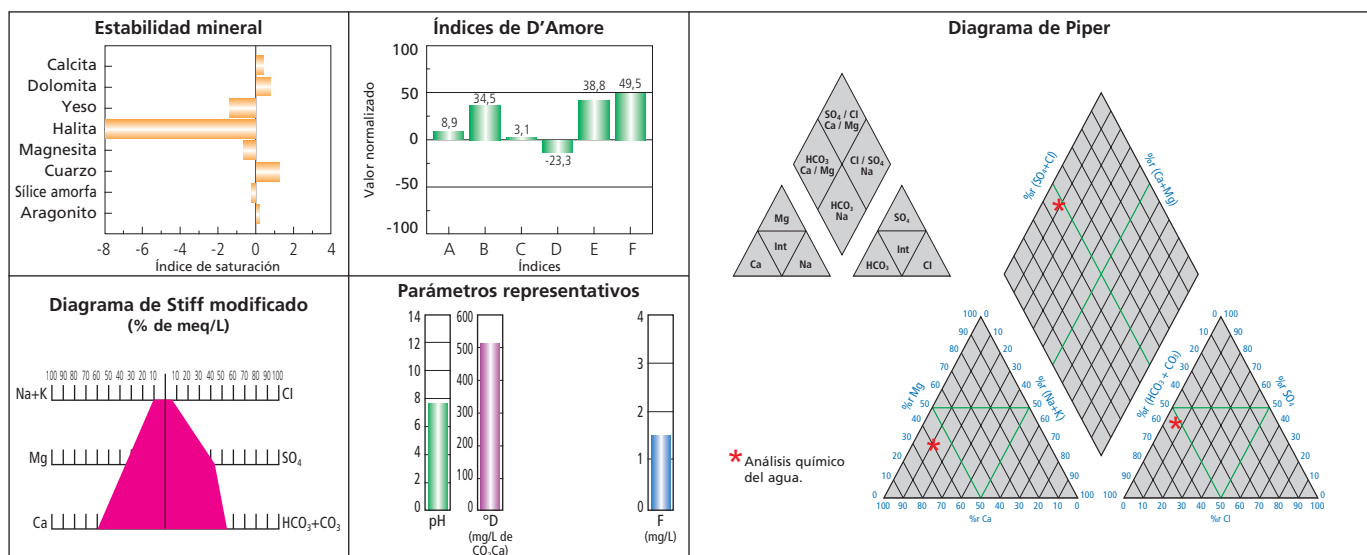
## Datos de producción

Producción en 1997: En 1998 565.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1990		7,29	901		523,3				
CO <sub>3</sub> H-	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F-	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
356		232	21,3	0	0	31	1,4		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
22,2	4,4	135,5	44,3					0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,54	0,12	0,14	0,09	0,10	8,04	11,25	6,06	17,32	1,79

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS

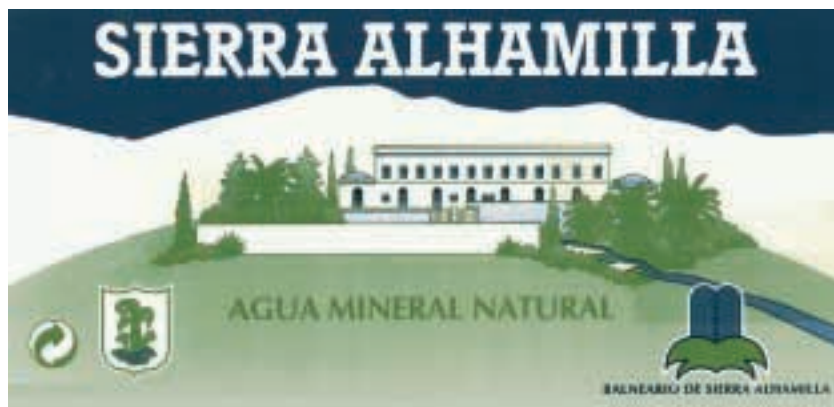


## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La facies hidroquímica característica de las aguas de Alhama de Almería es bastante equilibrada, bicarbonatada-sulfatada cálcico-magnésica.

El diagrama de estabilidad mineral muestra como los minerales carbonáticos, excepto la magnesita, toman valores positivos.

Como rasgos más destacables de su composición química puede destacarse la ausencia de nitrógeno en forma oxidada o reducida, y la presencia de cantidades apreciables de flúor en disolución.



# Sierra Alhamilla

## Situación Geográfica

Provincia: Almería  
 Término Municipal: Pechina  
 Núcleo de población: Pechina  
 Coordenada X U.T.M.: 504930  
 Coordenada Y U.T.M.: 4098700  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
 Fecha de declaración: 08/06/1877  
 Perímetro de protección: Sí

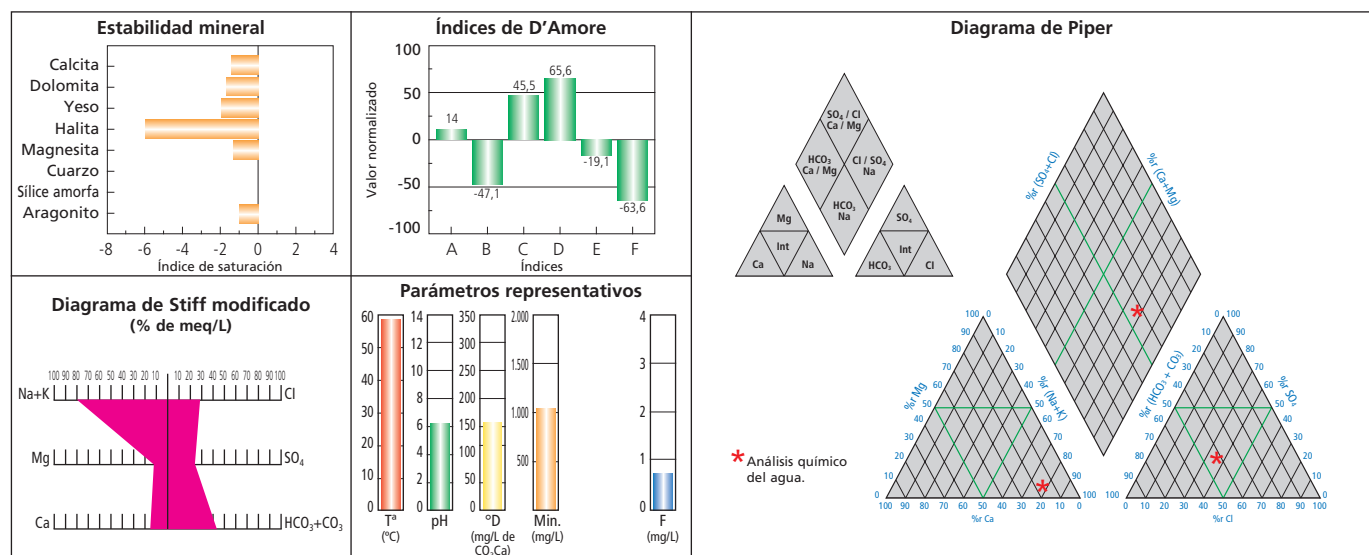
## Datos de producción

Producción en 1997: 1.500.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1991	58	6,3		1.053,75	168,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
380		200	156				0,7		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
251	10	39	17	0,05					
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,72	0,02	5,61	3,26	0,71	0,95	0,44	0,32	0,76	2,54

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Con una temperatura en el punto de surgencia de 58 °C las aguas de Sierra Alhamilla pueden ser clasificadas como hipertemales.

A pesar de la elevada temperatura de surgencia, la mineralización es media.

Son aguas duras, de pH ácido y con facies hidroquímica característica bicarbonatada-clorurada sódica, aunque el contenido en el resto de los iones mayoritarios supera en todos los casos el 10% de la mineralización total.

Contiene una pequeña cantidad de flúor.



# Zambra

## Situación Geográfica

Provincia: Córdoba  
 Término Municipal: Rute  
 Núcleo de población: Rute  
 Coordenada X U.T.M.: 377745  
 Coordenada Y U.T.M.: 4138083  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1  
 Fecha de declaración: 20/11/1992  
 Perímetro de protección: Sí

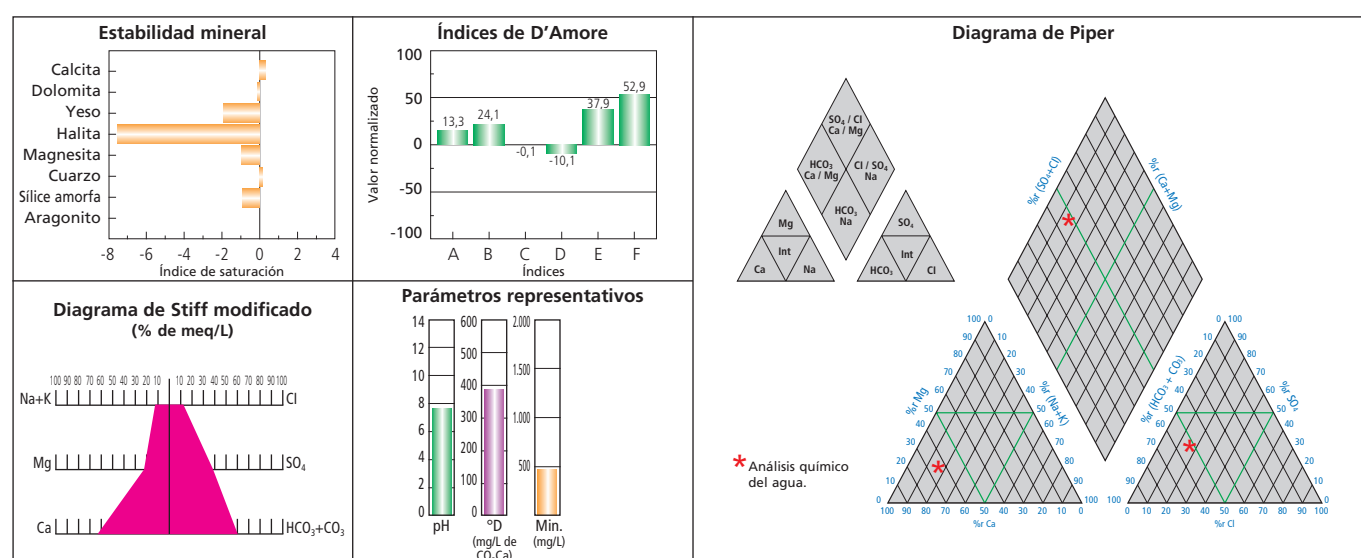
## Datos de producción

Producción en 1997: 20.000.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997		7,5	577	468	373,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
243	0	140	35	8	0	5,7	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
23,89	0,52	111	23	0	0			0	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,34	0,01	0,19	0,14	0,25	2,95	5,61	1,92	7,53	1,07

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La facies característica de las aguas de Zambra es bicarbonata-sulfatada cálcica. Se trata de una agua muy dura y de mineralización débil.

El pH se encuentra ligeramente por encima de la neutralidad.

No contiene flúor en solución y la cantidad de sílice es escasa. Destaca por su bajo contenido en nitratos, 8 mg/L y la ausencia de nitritos y de amonio.

Únicamente la calcita y el cuarzo presentan índices de saturación positivos, pudiendo disolver activamente el resto de los minerales estudiados.



Manantial Fuente del Llorón  
Sierra de la Pandera  
LOS VILLARES (JAÉN)

# Agua Mineral Natural

Mineralización débil  
Indicada para Régimen y Lactancia

# Sierras de Jaén

## Sierras de Jaén

### Situación Geográfica

Provincia: Jaén  
Término Municipal: Los Villares  
Núcleo de población: Los Villares  
Coordenada X U.T.M.: 429375  
Coordenada Y U.T.M.: 4167525  
Huso / Sector U.T.M.: 30/S

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Manantial  
Fecha de declaración: 30/07/1991  
Perímetro de protección: Sí

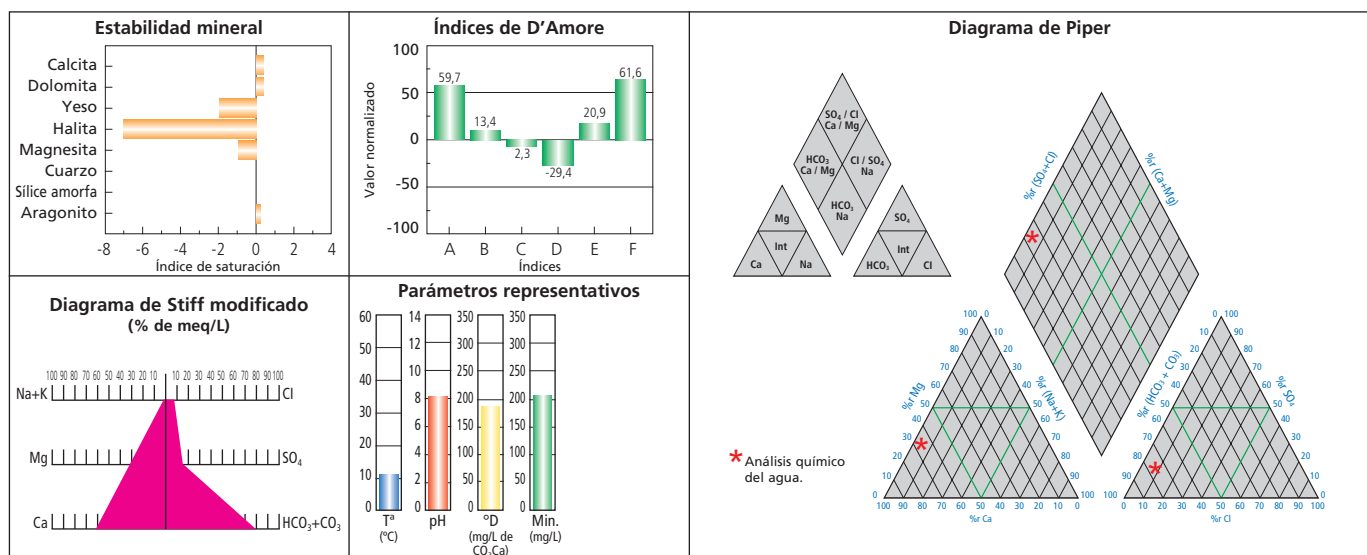
### Datos de producción

Producción en 1997: 37.195.000 litros  
Tipo de agua: Sin gas  
Tipo de declaración: Mineral natural

### ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	11,5	8,04	324	206	181,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
172,8		29,2	6,9	5,7	0				
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
2,5	0,2	48,2	14,6	0				0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,50	0,05	0,05	0,03	0,07	3,12	12,36	6,17	18,53	0,58

### DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



### CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

De mineralización muy débil, el residuo seco es de sólo 206 mg/L, las aguas de Sierras de Jaén se caracterizan por su facies bicarbonatada cálcica y contenido muy bajo en sodio.

Se trata además de aguas blandas y frías, pues su temperatura en el punto de surgencia es de 11,5 °C.

A pesar de su baja mineralización, al ser el pH ligeramente alcalino (8,04), y el anión dominante el bicarbonato, el agua está li-

geramente saturada respecto a los minerales carbonáticos menos solubles.

Estas aguas no contienen nitrógeno en forma reducida, nitritos o amonio, y el contenido en nitratos es bajo (5,7 mg/L).



# Marmolejo

## Situación Geográfica

Provincia: Jaén  
 Término Municipal: Marmolejo  
 Núcleo de población: Marmolejo  
 Coordenada X U.T.M.: 395500  
 Coordenada Y U.T.M.: 4212750  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 7/Sondeos  
 Fecha de declaración: 16/04/1869  
 Perímetro de protección: Sí

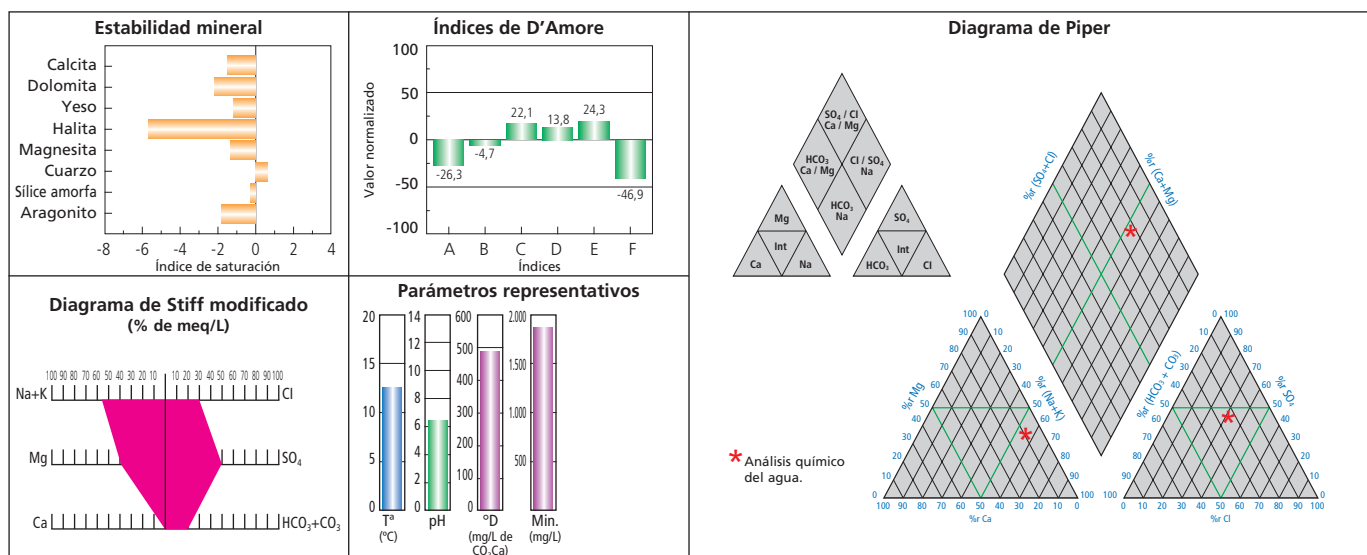
## Datos de producción

Producción en 1997: 1.000.000 litros  
 Tipo de agua: Con gas y sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1991	12,3	6,5	2.530	1.865	487,5				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
285	0	498	234	1	0	21,6	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
254	12	30	99	0,01	0,09	0,26		0,06	0
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
5,44	0,03	7,38	1,15	1,41	1,57	0,23	1,23	1,46	1,72

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas de Marmolejo tienen como características más sobresalientes: su mineralización fuerte y la facies sulfatada-clorurada sódico-magnésica.

El pH es ligeramente ácido (6,5), lo que permite que a pesar de ser aguas muy duras, todos los índices de saturación, excepto el cuarzo, tomen valores negativos.

Son aguas frías, pues la temperatura de surgencia es de 12,3 °C. Entre los oligoelementos determinados, se han encontrado 0,26 mg/L de litio.





## La Paz

### Situación Geográfica

Provincia:	Jaén
Término Municipal:	Marmolejo
Núcleo de población:	Marmolejo
Coordenada X U.T.M.:	394090
Coordenada Y U.T.M.:	4212270
Huso / Sector U.T.M.:	30/S

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza:	1/Manantial
Fecha de declaración:	21/02/1966
Perímetro de protección:	Sí

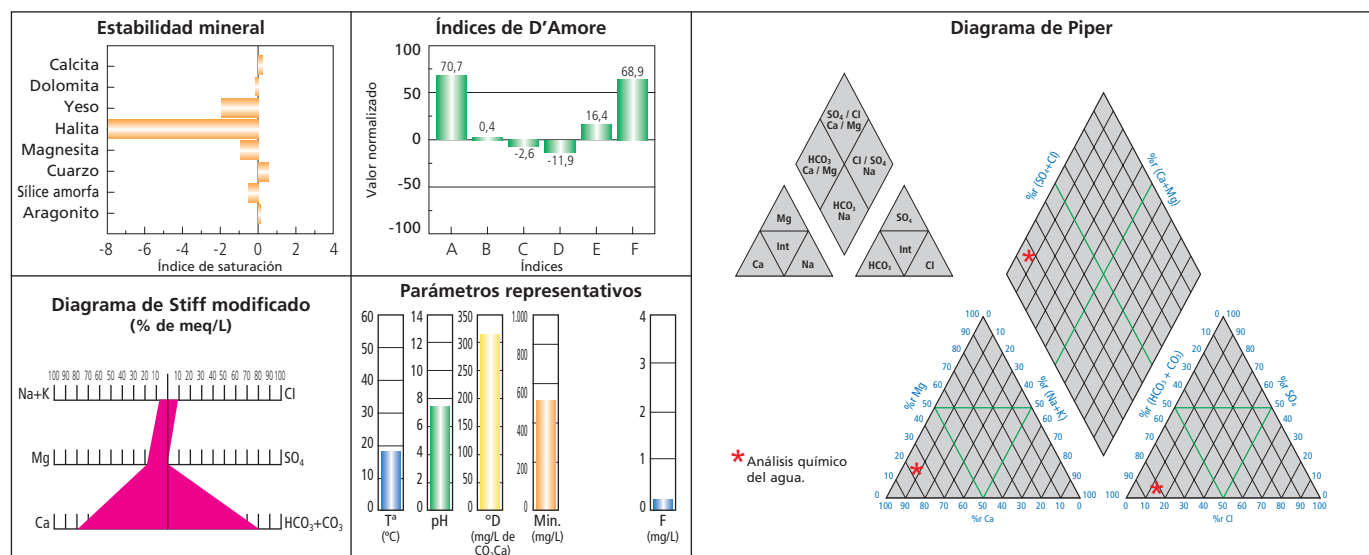
### Datos de producción

Producción en 1997:	6.388.825 litros
Tipo de agua:	Sin gas
Tipo de declaración:	Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1998	17,6	7,35	566	548,9	320,6				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
326,1		21,3	21,1	34,3	0	16,6	0,2		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
9,4	1,6	103,4	14,9					0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,24	0,10	0,08	0,06	0,11	0,75	8,67	2,06	10,73	0,76

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



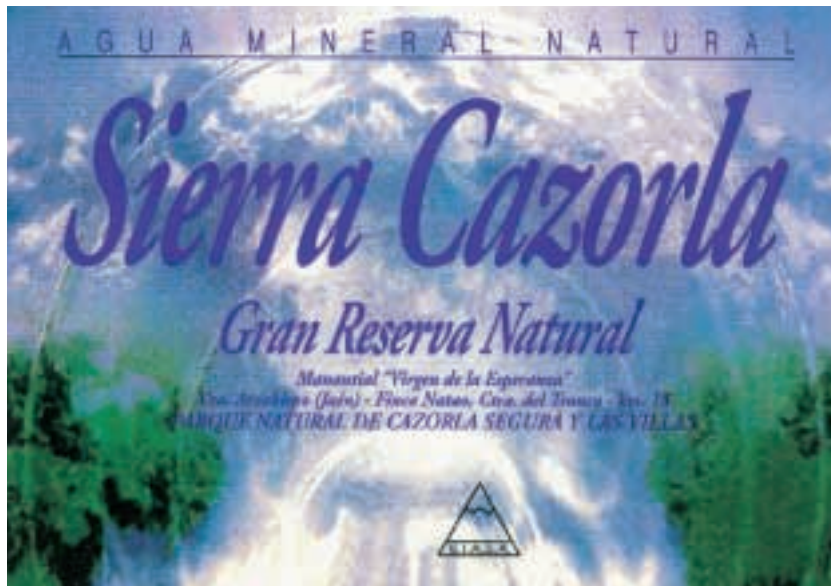
## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La temperatura de surgencia de las aguas La Paz es de 17,6 °C, englobándose por tanto dentro del grupo de las frías. Son aguas duras, cuya facies hidroquímica dominante es bicarbonatada cálcica.

El pH se encuentra cercano a la neutralidad.

Los índices de D'Amore presentan la distribución típica de aguas en contacto con materiales de naturaleza caliza, ligeramente saturadas respecto a la calcita y el aragonito.

Entre las características más sobresalientes de su composición química puede destacarse la ausencia de nitritos y de amonio, la presencia de flúor y el bajo contenido en sodio.



## Sierra Cazorla

### Situación Geográfica

Provincia:	Jaén
Término Municipal:	Villanueva del Arzobispo
Núcleo de población:	Villanueva del Arzobispo
Coordenada X U.T.M.:	551820
Coordenada Y U.T.M.:	4228230
Huso / Sector U.T.M.:	30/S

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza:	1/Manantial
Fecha de declaración:	20/01/1992
Perímetro de protección:	Sí

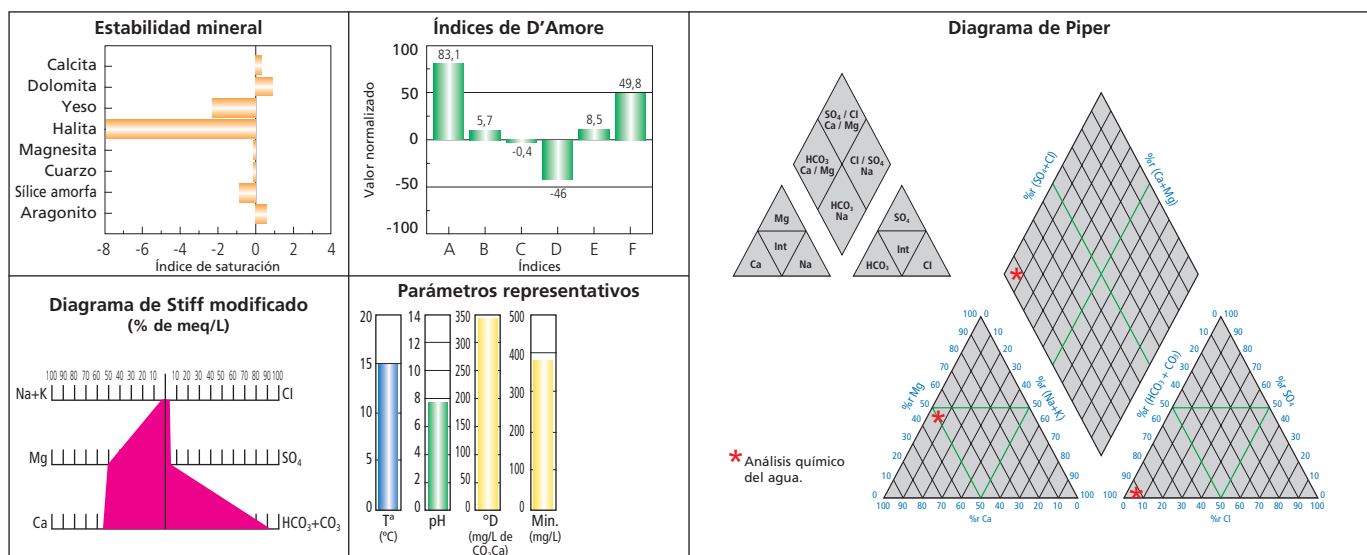
### Datos de producción

Producción en 1997:	Sin información
Tipo de agua:	Sin gas
Tipo de declaración:	Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	15	7,7	560	380	347,8				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
386,7	0	23,4	3,9	6,7	0	3,8	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
1,9	1	72,1	40,2					0	0,05
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,92	0,31	0,02	0,01	0,02	4,43	32,70	30,06	62,76	0,98

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas de Sierra Cazorla se caracterizan por su facies bicarbonatada cálcico-magnésica, su débil mineralización y su relativamente elevado contenido en calcio y magnesio. La dureza llega a 347,8 mg/L de CO<sub>3</sub>Ca; son por tanto aguas duras en el límite de las muy duras.

En la composición química de estas aguas puede destacarse la presencia de pequeñas cantidades de fósforo en solución (0,05 mg/L), hecho poco frecuente en las aguas subterráneas; el escaso conte-

nido en sílice, y la casi ausencia de nitrógeno, con 6,7 mg/L de NO<sub>3</sub> y ausencia de nitritos y amonio.

El pH es ligeramente básico, lo que junto a la composición característica hace que las principales especies carbonáticas estén sobre el límite de saturación.



## Fonteforte

### Situación Geográfica

Provincia:	Granada
Término Municipal:	Lanjarón
Núcleo de población:	Lanjarón
Coordenada X U.T.M.:	456453
Coordenada Y U.T.M.:	4086299
Huso / Sector U.T.M.:	30/S

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza:	1/Taladro horizontal
Fecha de declaración:	1818
Perímetro de protección:	Si

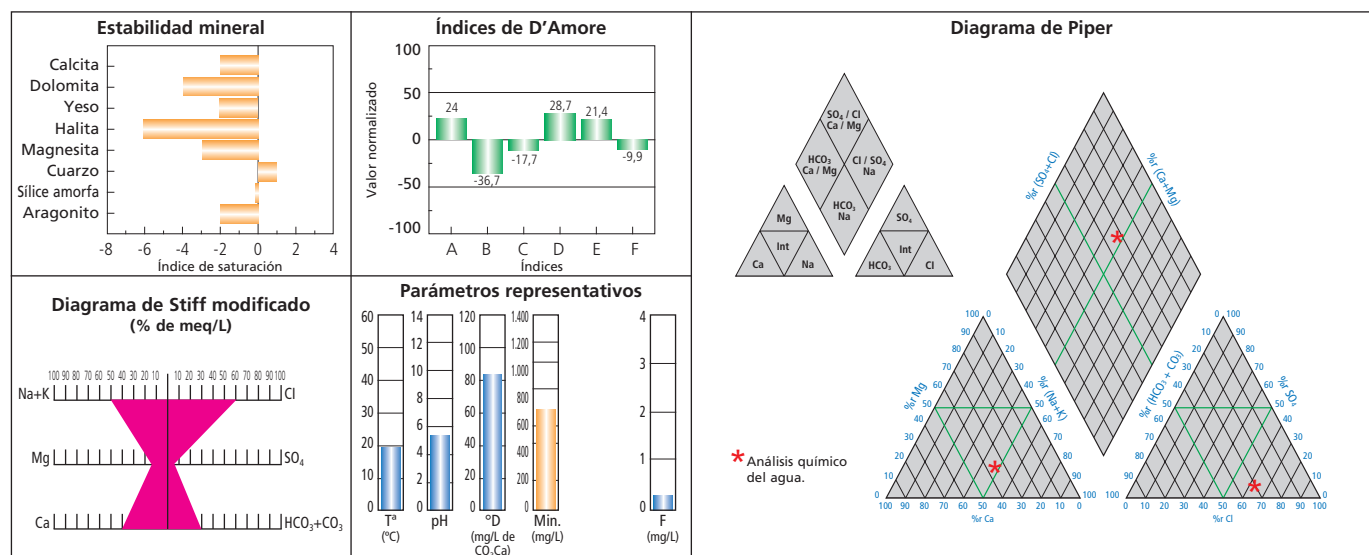
### Datos de producción

Producción en 1997:	1.300.000 litros
Tipo de agua:	Sin gas
Tipo de declaración:	Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	19,5	5,36	675	739,77	85,4				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
205,6	0	37,4	236,2	0	0	33,1	0,3		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
108,5	14,5	80,6	19,9	2,87	0,19	0,5		0,11	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,41	0,08	1,17	0,83	1,98	0,12	0,60	0,25	0,85	0,76

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas de Fonteforte son de mineralización media y de facies hidroquímica clorurada-bicarbonatada sódico-cálcica.

La temperatura de surgencia es de 19,5 °C, en el límite de las aguas frías; son aguas blandas.

Puede también remarcarse la presencia de flúor y de litio en pequeñas cantidades (0,3 mg/L y 0,5 mg/L respectivamente).

Se caracterizan por tener un pH ácido, lo que permite que mantengan una notable capacidad de disolución a pesar de su mineralización; esto se aprecia fácilmente en el diagrama de estabilidad mineral, pues prácticamente todos los minerales saturan, a excepción del cuarzo.





# Lanjarón

## Situación Geográfica

Provincia: Granada  
 Término Municipal: Lanjarón  
 Núcleo de población: Lanjarón  
 Coordenada X U.T.M.: 456453  
 Coordenada Y U.T.M.: 4086299  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 3/Taladros horizontales  
 Fecha de declaración: 11/08/1818  
 Perímetro de protección: Sí

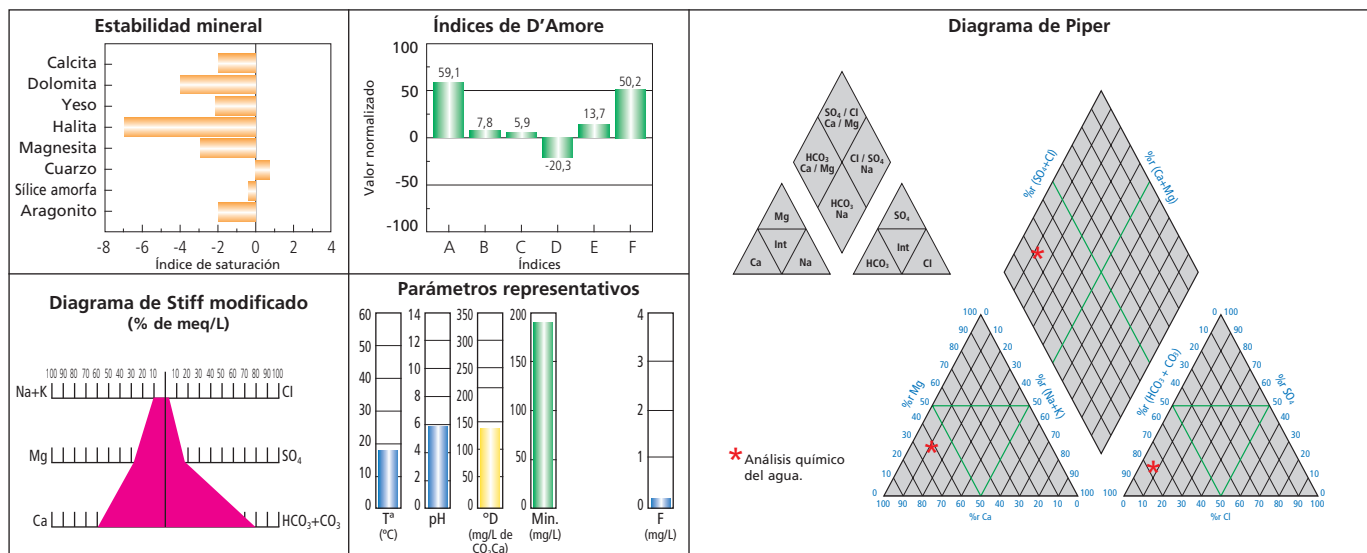
## Datos de producción

Producción en 1997: 146.400.000  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	17,3	5,85	270	188	142,8				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
145,8	0	25,9	3,9	5,8	0	16,7	0,2		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
6,8	0,8	38,1	11,4	0,1	0	0,01		0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,49	0,07	0,16	0,10	0,05	4,90	17,28	8,52	25,80	2,87

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las características más sobresalientes de las aguas de Lanjarón son: su mineralización muy débil (188 mg/L de residuo seco), el pH ácido y el bajo contenido en sodio, apenas 6,8 mg/L. Contienen además una pequeña cantidad de flúor (0,2 mg/L) y de litio (0,01 mg/L).

La facies hidroquímica dominante es bicarbonatada cálcica, siendo relativamente reducido el contenido en el resto de los iones mayoritarios.

El contenido en especies nitrogenadas es bajo, encontrándose todo el nitrógeno en forma de nitratos.

El diagrama de estabilidad mineral muestra que se trata de un agua con gran capacidad de disolución de los minerales estudiados.



## San Vicente

### Situación Geográfica

Provincia:	Granada
Término Municipal:	Lanjarón
Núcleo de población:	Lanjarón
Coordenada X U.T.M.:	456453
Coordenada Y U.T.M.:	4086299
Huso / Sector U.T.M.:	30/S

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza:	3/Taladros horizontales
Fecha de declaración:	1818
Perímetro de protección:	Si

### Datos de producción

Producción en 1997:	6.800.000 litros
Tipo de agua:	Sin gas
Tipo de declaración:	Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

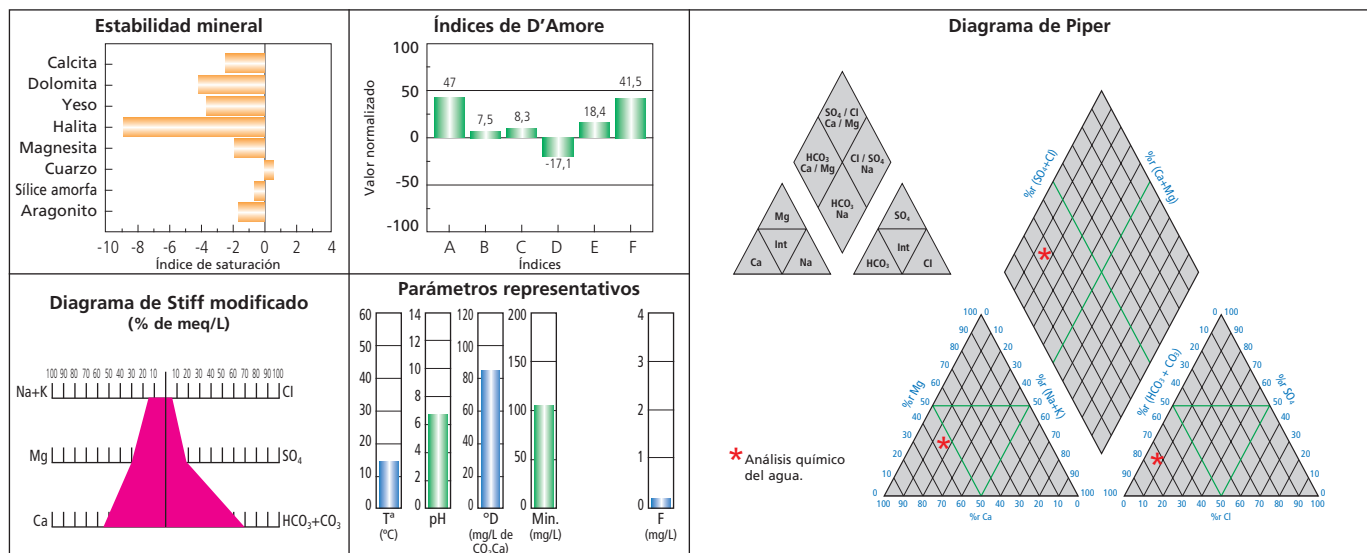
### Resultados analíticos

Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1997	15,5	6,8	126	112	85,4				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
81,1	0	19,4	3,3	8,8	0	14	0,2		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
5,9	0,8	22	7,3	0	0	0		0	

### Relaciones iónicas (meq/L)

Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,55	0,08	0,23	0,15	0,07	4,34	11,79	6,45	18,24	2,98

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

Las aguas de San Vicente presentan como característica más sobresaliente su mineralización muy débil (apenas 112 mg/L de residuo seco) que junto con el pH por debajo de la neutralidad, hacen que se comporten con un notable poder de disolución; esto se ve claramente reflejado en el diagrama de estabilidad mineral, en el que todas las especies, salvo el cuarzo, se encuentran bajo el límite de saturación.

La facies hidroquímica característica es bicarbonatada cálcica, y su contenido en sodio muy bajo (5,9 mg/L), no detectándose presencia de nitritos ni de amonio.

Son además aguas blandas y frías (15,5 °C).



# Aguavida

## Situación Geográfica

Provincia: Málaga  
 Término Municipal: Casarabonela  
 Núcleo de población: Casarabonela  
 Coordenada X U.T.M.: 342516  
 Coordenada Y U.T.M.: 4051265  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Pozo  
 Fecha de declaración: 21/11/1970  
 Perímetro de protección: Sí

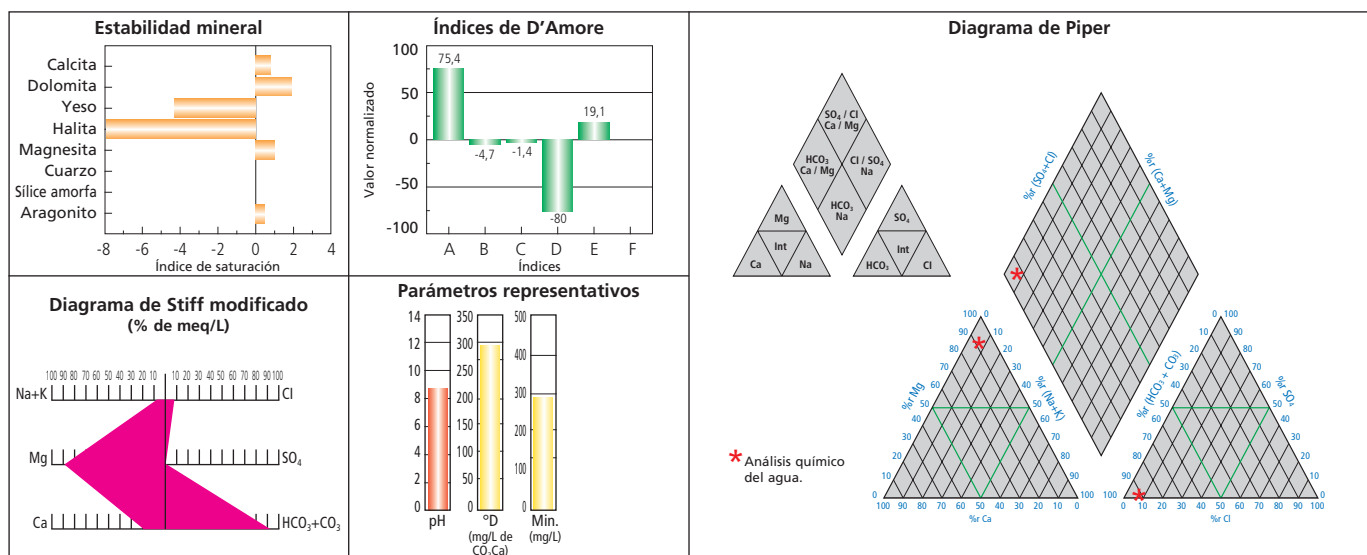
## Datos de producción

Producción en 1997: 12.000.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1998		8,8	450	288	293,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
283	30	1,2	14,1	3,8	0				
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
7,2		12	63,2					0	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
8,68		0,52	0,05	0,09	0,06	1,51	13,07	14,58	

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La facies hidroquímica característica de las aguas de Aguavida, fuertemente bicarbonatada magnésica, es poco frecuente entre las aguas minerales españolas.

Al ser el pH francamente alcalino (8,8) y aunque la mineralización es débil, los gráficos de estabilidad mineral muestran un

agua que satura para las especies carbonáticas. Sin embargo, dada la escasa mineralización, el resto de los minerales estudiados se encuentran bajo el índice de saturación.

Es de destacar el reducido contenido en especies nitrogenadas (3,8 mg/L de NO<sub>3</sub>) y cantidades no detectables de nitritos o amonio.



## Sierra Bonela

### Situación Geográfica

Provincia: Málaga  
 Término Municipal: Casarabonela  
 Núcleo de población: Casarabonela  
 Coordenada X U.T.M.: 335675  
 Coordenada Y U.T.M.: 4073025  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

### Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 3/Pozos  
 Fecha de declaración: 13/05/1970  
 Perímetro de protección: Sí

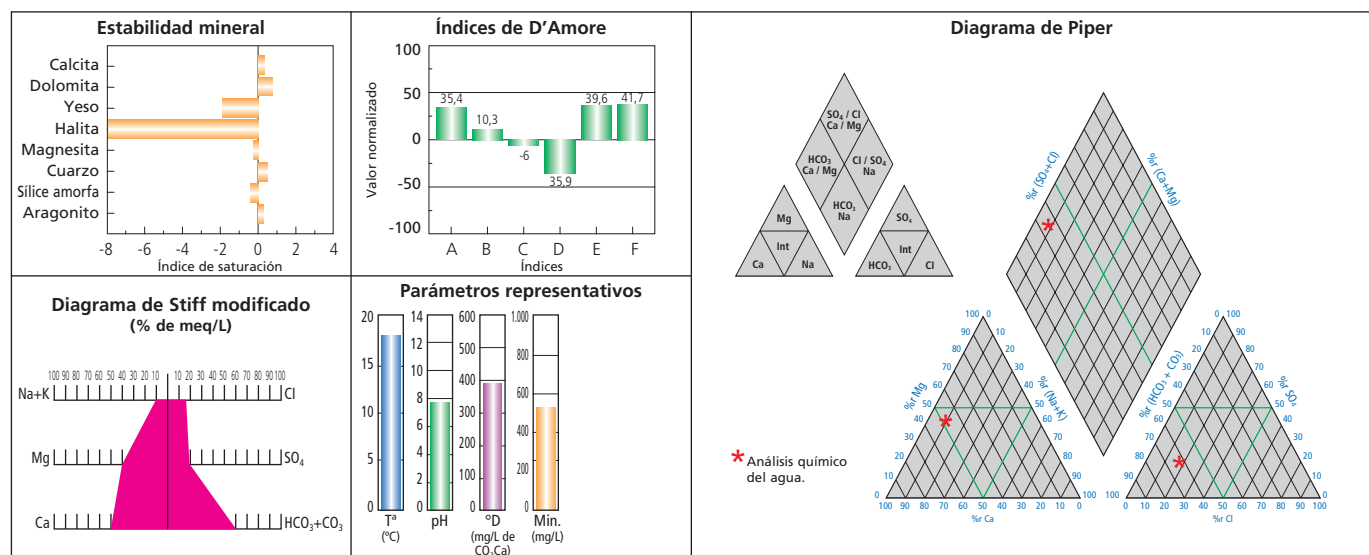
### Datos de producción

Producción en 1997: 25.000.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Minero-medical y mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1990	17,5	7,7	616	536	384,2				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
253	0	65	36	85	0,01	21,2	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
13	3	82	43	0	0	0		0,02	
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,86	0,14	0,14	0,07	0,24	1,33	4,03	3,48	7,51	0,63

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

En Sierra Bonela se captan aguas de facies hidroquímica bicarbonatada cálcico-magnésica. Se trata de aguas muy duras y de mineralización media, 536 mg/L de residuo seco.

En base a la temperatura de surgencia (17,5 °C), se clasifican como frías y por su pH, por encima de la neutralidad, como ligeramente básicas.

Desde el punto de vista de la estabilidad mineral, se observa que los principales minerales carbonáticos se encuentran sobre el nivel de saturación.



# Agua de Mijas

## Situación Geográfica

Provincia: Málaga  
 Término Municipal: Mijas  
 Núcleo de población: Mijas  
 Coordenada X U.T.M.: 355350  
 Coordenada Y U.T.M.: 4052400  
 Huso / Sector U.T.M.: 30/S

## Datos Técnico-Administrativos

Nº captaciones / Naturaleza: 1/Sondeo  
 Fecha de declaración: 22/07/94  
 Perímetro de protección: Sí

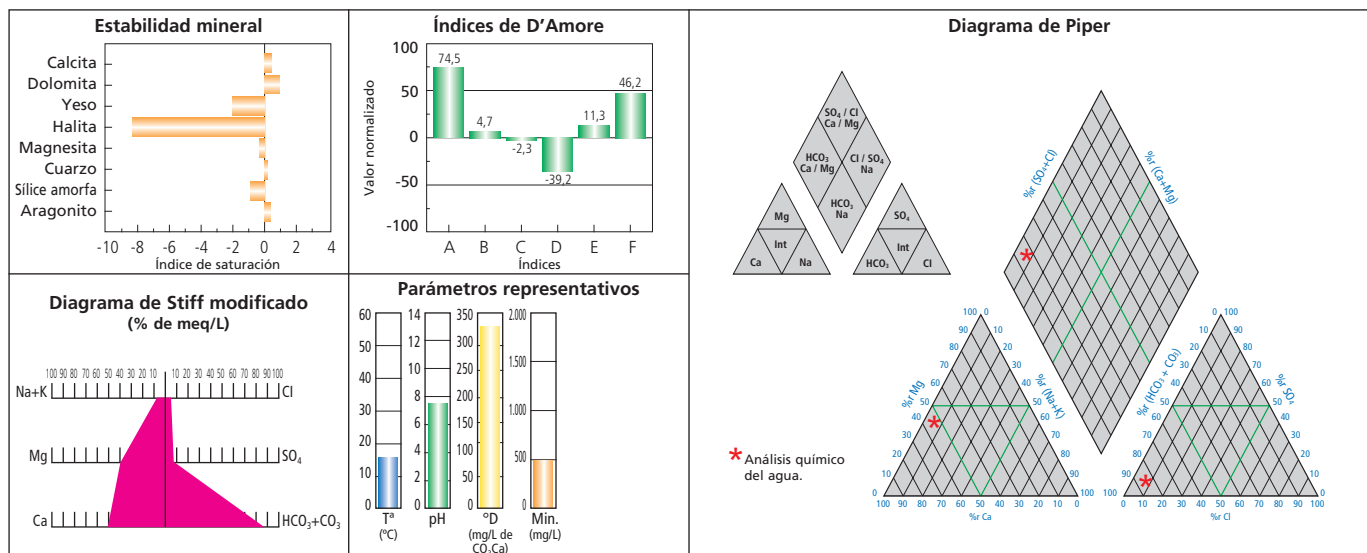
## Datos de producción

Producción en 1997: 12.190.000 litros  
 Tipo de agua: Sin gas  
 Tipo de declaración: Mineral natural

## ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Resultados analíticos									
Fecha (año)	Temperatura (° C)	pH	Conductividad (µS/cm)	Residuo seco (mg/L)	Dureza (mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	(Resto de parámetros en mg/L)			
1991	16,8	7,6	553	505,9	328,3				
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SiO <sub>2</sub>	F <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub>	SH <sub>2</sub>
338,2	0	29,2	15,9	1,6	0	5,5	0		
Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Fe total	Mn total	Li <sup>+</sup>	Sr <sup>2+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
7,1	1,4	70,5	36,5						
Relaciones iónicas (meq/L)									
Mg/Ca	K/Na	Na/Ca	Na/(Ca+Mg)	Cl/HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> /Cl	Ca/Cl	Mg/Cl	(Ca+Mg)/Cl	(Na+K)/Cl
0,85	0,12	0,09	0,05	0,08	1,36	7,84	6,69	14,54	0,77

## DIAGRAMAS HIDROQUÍMICOS



## CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA

La facies hidroquímica del Agua de Mijas es bicarbonatada cálcico-magnésica, su mineralización es media, 505,9 mg/L de residuo seco y el pH cercano a la neutralidad, 7,6.

Puede resaltarse el contenido muy bajo en sodio, apenas 7,1 mg/L.

El contenido en especies nitrogenadas es muy bajo, 1,6 mg/L en forma de nitratos, no detectándose la presencia de nitritos ni de amonio.

En el gráfico de estabilidad mineral se aprecia como el agua está sobresaturado frente a los principales minerales carbonatados, calcita, dolomita y aragonito y frente al cuarzo.