

ACUÍFERO: CAMPO DE NÍJAR

- 1. Datos de identificación**
- 2. Características hidrogeológicas**
- 3. Calidad**
- 4. Balance/Piezometría**
- 5. Usos del agua ($hm^3/año$)**
 - 5.1. Extracciones de agua subterránea**
 - 5.2. Utilización de otros recursos**
- 6. Directrices de explotación**
- 7. Aspectos censales de los aprovechamientos**
- 8. Concreción del problema**
- 9. Posibles directrices para la ordenación**
- 10. Índices de priorización**
- 11. Bibliografía**

**CATÁLOGO DE ACUÍFEROS CON PROBLEMAS
DE SOBREENPLOTAÇÃO O SALINIZACIÓN**

ACUÍFERO: CAMPO DE NÍJAR
PROBLEMA DE: SOBREENPLOTAÇÃO
UNIDAD HIDROGEOLOGICA: CAMPO DE NÍJAR (06.11)

Los datos se refieren a la **unidad hidrogeológica**

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- **ÁMBITO TERRITORIAL DE PLANIFICACIÓN:**
 - Cuenca del Sur: Subsistema de explotación IV-2 (Campo de Níjar) y parte del V-1 (Aguas)

- **NIVELES/FORMACIONES ACUÍFEROS:**
 - Campo de Níjar
 - Acuífero de Fernán Pérez-El Hornillo-Cabo de Gata
 - Acuífero de El Alquíán- Cabo de Gata
 - Acuífero de de la Rambla La Palmerosa

- **COMUNIDAD (ES) AUTÓNOMA (S):**
 - Andalucía

- **PROVINCIA (S):**
 - Almería

RÍOS:

SECTOR	RÍO	CUENCA
Campo de Níjar	Rambla del Artal	Sur
El Hornillo y Cabo de Gata	Rambla de Morales	Sur
El Hornillo y Cabo de Gata	Rambla de Carboneras	Sur

POLIGONAL ENVOLVENTE:

- Área = 583 km²
- Coordenadas UTM de los vértices

Vértice	Huso UTM	X	Y
1	30	559.564,25	4.077.101,00
2	30	561.054,25	4.085.672,00
3	30	570.915,50	4.093.333,00
4	30	584.903,75	4.099.851,50
5	30	598.175,50	4.095.226,00
6	30	584.096,87	4.083.925,50
7	30	571.622,37	4.065.131,50
8	30	559.564,25	4.077.101,00

2. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

LITOLOGÍAS:

SECTOR	LITOLOGÍAS Y EDADES
Campo de Níjar	Arenas, gravas y limos del Pliocuaternalio. Calizas arrecifales del Mioceno y Plioceno, en los bordes (S ^a Alhamilla y Serreta)
Rambla La Palmerosa	Calizas bioclásticas y calcarenitas con conglomerados a techo, del Plioceno. Conglomerados con matriz e intercalaciones arcillosas.
Fernán Pérez-El Hornillo	Calizas, calcarenitas y calizas bioclásticas del Mioceno superior-Plioceno. Conglomerados del Plioceno.
El Alquíán-Cabo de Gata	Calizas, calcarenitas y calizas bioclásticas del Mioceno superior-Plioceno. Conglomerados del Plioceno. Arenas y limos del Cuaternario.

- **LÍMITES:**

Los límites al E, al N y al O del conjunto de acuíferos son cerrados: al E por los materiales volcánicos de La Serreta y el Cabo de Gata, al N por las filitas triásicas y por las margas impermeables de la Sierra Alhamilla. Al O materiales metamórficos paleozoicos; al S el mar Mediterráneo forma el único límite abierto. El muro impermeable lo forman filitas y cuarcitas paleozoicas, materiales volcánicos o margas con yesos miocenas.

- **ESPESOR:**

SECTOR	MATERIALES	MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)	MEDIO (m)
Campo de Níjar				25-40
Rbla. La Palmerosa				< 100
Fernán Pérez-El Hornillo				< 170
El Alquíán-Cabo de Gata				?

- **PARÁMETROS HIDRÁULICOS:**

SECTOR	TRANSMISIVIDAD (en m ² /día)	COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (en %)
Campo de Níjar	100-1.900	15-20
Rbla. la Palmerosa	~ 950-5000	15-20
Fernán Pérez-El Hornillo	~ 600	15-20
El Alquíán-Cabo de Gata	100-1.200	10-20

3. CALIDAD

- **REDES DE CONTROL:**

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Calidad	ITGE	19-24	Variable	

- **FACIES PREDOMINANTES:**

- Campo de Níjar: Clorurada sódico-magnésica y clorurada sódica
- Rbla. La Palmerosa: Clorurada-sulfatada sódico-cálcico-magnésica
- Fernán Pérez-El Hornillo: Clorurada sódica
- El Alquilán- Cabo de Gata: Clorurada sódica

- **CLASIFICACIÓN:**

Abastecimiento: No apta

Riego: Mediocre a mala

- Campo de Níjar: $S_1C_3-S_1C_4$
- Rambla la Palmerosa: S_1C_4
- Fernán Pérez-El Hornillo: $S_1C_4-S_2C_4$
- El Alquilán-Cabo de Gata: S_2C_4

PARÁMETROS QUÍMICOS:

CAMPO DE NÍJAR				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
T.S.D. (mg/l)	4.000	1.000		1971-94
Cl ⁻ (mg/l)	1.419	228		1971-94
SO ₄ ⁻ (mg/l)	1.071	89		1971-94
NO ₃ (mg/l)	110	0		1971-94
HCO ₃ (mg/l)	488	195		1971-94
Na ⁺ (mg/l)	820	80		1971-94
Ca ⁺⁺ (mg/l)	322	35		1971-94
Mg ⁺⁺ (mg/l)	180	26		1971-94
K ⁺ (mg/l)	17	3		1971-94
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,37	0		1971-94

SECTOR: FERNÁN PÉREZ-EL HORNILLO				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
T.S.D. (mg/l)	3.700	3.100		1992-94
Cl ⁻ (mg/l)	1.787	1.649		1992-94
SO ₄ ⁻ (mg/l)	277	205		1992-94
NO ₃ (mg/l)	30	16		1992-94
HCO ₃ (mg/l)	322	241		1992-94
Na ⁺ (mg/l)	935	646		1992-94
Ca ⁺⁺ (mg/l)	171	168		1992-94
Mg ⁺⁺ (mg/l)	156	143		1992-94
K ⁺ (mg/l)	14	12		1992-94
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,04	0		1992-94

EL ALQUIÁN-CABO DE GATA				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
T.S.D. (mg/l)	5.900	2.100		1983-94
Cl ⁻ (mg/l)	2.984	790		1983-94
SO ²⁻ ₄ (mg/l)	1.025	310		1983-94
NO ³⁻ ₃ (mg/l)	75	1		1983-94
HCO ³⁻ ₃ (mg/l)	498	312		1983-94
Na ⁺ (mg/l)	1.560	440		1983-94
Ca ²⁺ (mg/l)	361	110		1983-94
Mg ²⁺ (mg/l)	255	84		1983-94
K ⁺ (mg/l)	37	12		1983-94
NH ⁴⁺ ₄ (mg/l)	0,36	0		1983-94

ACUÍFERO/SECTOR: RAMBLA LA PALMEROSA				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
T.S.D. (mg/l)	3.300	2.400		1992-94
Cl ⁻ (mg/l)	656	568		1992-94
SO ²⁻ ₄ (mg/l)	1.398	856		1992-94
NO ³⁻ ₃ (mg/l)	6	2		1992-94
HCO ³⁻ ₃ (mg/l)	249	217		1992-94
Na ⁺ (mg/l)	427	424		1992-94
Ca ²⁺ (mg/l)	388	204		1992-94
Mg ²⁺ (mg/l)	189	108		1992-94
K ⁺ (mg/l)	11	9		1992-94
NH ⁴⁺ ₄ (mg/l)	0,05	0		1992-94

4. BALANCE/PIEZOMETRÍA

- **BALANCE:** Fuente: ITGE (1.989)

• **ENTRADAS** (hm³/año):

SECTOR	INFIL. LLUVIA	RET. RIEGO	LATERAL ENTRE ACUÍFEROS	TOTAL
Campo de Níjar	4,5-5	2-2,5	8-11	14,5-18,5
Rbla. La Palmerosa	0,5			0,5
Fernán Pérez-El Hornillo	2,8-3,1	0,3		3,1-3,4
El Alquíán-Cabo de Gata	2	0,7	2,5-4	5,2-6,7

TOTAL RECURSOS	9,8-10,6	3-3,5	12,8-14,1
-----------------------	-----------------	--------------	------------------

• **SALIDAS** (hm³/año):

SECTOR	SALIDAS NATURALES		BOMBEO ⁽¹⁾	TOTAL	OBSERVACIONES
	Surgencias	Laterales			
Campo de Níjar		1-2	17,5	18,5-19,5	Flujo lateral al acuífero de El Alquíán-Cabo de Gata
Rbla. La Palmerosa			1	1	
Fernán Pérez-El Hornillo		3,4-4,2	1,5	4,9-5,7	Flujo lateral al acuífero del Campo de Níjar
El Alquíán-Cabo de Gata		0,8-3,2	6,8	7,6-10	Flujo lateral al mar

TOTAL UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	2-3⁽²⁾	27	29-30
------------------------------------	--------------------------	-----------	--------------

(1) Bombeos estimados para 1993

(2) Drenaje al mar

PIEZOMETRÍA:

En el acuífero del Campo del Níjar se han registrado descensos totales entre 4 y 21 m según zonas hasta 1989. Entre 1986 y 1989 los descensos variaron entre 0,3 y 1,3 m/año. Se ha producido subida de nivel en algún sector (Atochares) entre 2 y 4 m por abandono de captaciones.

En el acuífero de la Rambla La Palmerosa los descensos fueron de 2 a 5 m (según zonas) entre 1980 y 1985. Hasta 1989 disminuyeron los descensos por abandono de captaciones.

En Fernán Pérez-El Hornillo los niveles piezométricos han bajado del orden de 5 m en el período 1.980 a 1.989. Las variaciones estacionales de los niveles piezométricos son del orden de 1,5 m entre aguas altas y estiaje. La dirección general del flujo subterráneo es hacia el noreste en el área de Fernán Pérez y hacia el suroeste en la de El Hornillo. En ésta última se observa una depresión originada por bombeos, concretamente en la zona de Cortijo Los Martínez (según isopiezas Junio-89).

En El Barranquete (acuífero de El Alquíán-Cabo de Gata) se han registrado descensos de 12 m (1,7 m/año) entre 1982 y 1989.

• REDES

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Piezometría	ITGE	45-93	Variable	

5. USOS DEL AGUA (hm³/año) Ref. ITGE (1.989)

5.1. Extracciones de agua subterránea

SECTOR	USOS			TOTAL
	Urbano	Riego	Industrial	
Campo de Níjar				17,5
Rambla La Palmerosa				1
Fernán Pérez-El Hornillo				1,5
El Alquíán-Cabo de Gata				6,8
TOTAL				26,8

Campo de Níjar: 1.979-80: 13 hm³/año

1.984-85: 19 hm³/año

1.987-88: 17,5 hm³/año

5.2. Utilización de otros recursos

Utilización en un futuro próximo para agricultura de 0,2-0,4 hm³/año de aguas residuales.

6. DIRECTRICES DE EXPLOTACIÓN

- El Real Decreto 2618/1986 de 24 de diciembre por el que se establecen medidas restrictivas en la zona de Níjar, sobreexplotada o en peligro de estarlo.

"Zona de Níjar: Comprendida en el perímetro definido por las coordenadas geográficas, referidas al meridiano de Greenwich, siguientes:

Primero: Intersección del meridiano dos grados diecisiete minutos W, con la costa mediterránea.

Segundo: Dos grados diecisiete minutos W, treinta y siete grados N.

Tercero: Dos grados W, treinta y siete grados N.

Cuarto: Dos grados W, treinta y seis grados ciento y siete minutos N.

Quinto: Dos grados once minutos once segundos W, treinta y seis grados cincuenta y siete minutos N.

Sexto: Intersección del meridiano dos grados once minutos once segundos W con la costa."

El decreto se ha actualizado anualmente.

7. ASPECTOS CENSALES DE LOS APROVECHAMIENTOS

ASPECTOS CENSALES DE LOS APROVECHAMIENTOS

	En trámite		En Registro de Aguas	En Catálogo de aguas privadas	Explotación < 7.000 m ³ /año
	Registro	Catálogo			
Aprovechamientos anteriores a la Ley de Aguas					
Aprovechamientos posteriores a la Ley de Aguas					

OBSERVACIONES: El inventario del ITGE incluye 700 puntos.

8. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

Descenso continuado de los niveles piezométricos durante el período 1.980-90 entre 4 y 21 m dependiendo de las zonas. En algunos sectores se ha producido una subida de nivel en los últimos años como consecuencia del abandono de captaciones.

9. POSIBLES DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN

SECTOR	DIRECTRIZ	OBSERVACIONES
Campo de Níjar	Reducción de extracciones	
Campo de Níjar	Reutilización y recarga de aguas residuales de Almería	
Campo de Níjar	Utilización de recursos externos	

10. ÍNDICES DE PRIORIZACIÓN

	INCIDENCIA	PESO	VALOR
Disminución de las reservas	2	3	6
Deterioro de la calidad	2	3	6
Descenso de niveles	1	2	2
Importancia en el abastecimiento	2	3	6
Importancia en la agricultura	4	2	8
Impacto ambiental	1	3	3
ÍNDICE GLOBAL			31

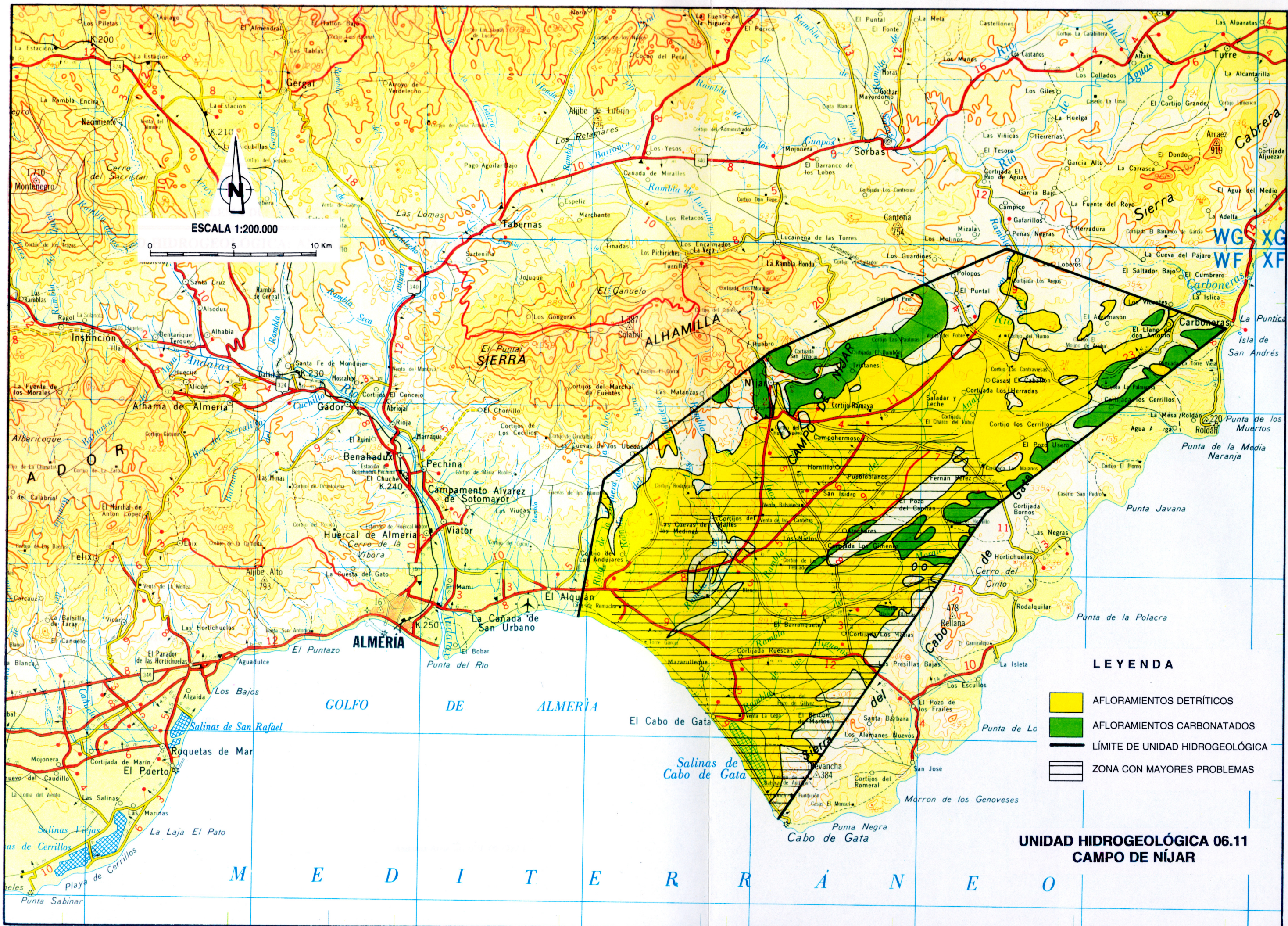
11. BIBLIOGRAFÍA

- IGME (1978): Estudio hidrogeológico de la Cuenca Sur Almería. Memoria. 10 tomos PIAS. Ref. 30501.
- IGME (1980): Programa nacional de estudios para la gestión y conservación de acuíferos. Estudio hidrogeológico de la Cuenca Sur (Parte Oriental) Almería. Ref. 30592.
- IGME (1982): Estudio hidrogeotérmico de la comarca del Campo de Níjar.
- DGOH (1983): Estudio de evaluación de los recursos hidráulicos renovables en la provincia de Almería. Informe 2169 Servicio Geológico.
- IGME (1985): Calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España.
- IGME (1986): Mapa hidrogeológico de España E. 1:200.000. Hoja de Almería-Garrucha (n^{os} 84-85).
- DGOH-ITGE (1988): Estudio de delimitación de las unidades hidrogeológicas del territorio peninsular e Islas Baleares, y síntesis de sus características. Informe 2505 Servicio Geológico.
- ITGE (1989): Actualización de datos hidrogeológicos del sistema acuífero Níjar-Carboneras (Almería).

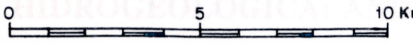
DGOH (1993): Estudio de inventario de captación y uso del agua subterránea en los acuíferos sobreexplotados de Pulpí, Campo de Níjar y Bajo Andarax. Informe 2777 Servicio Geológico.

MOPTMA-ITGE (1995): Informe de calidad química de las redes de control: Cuenca Sur.

C.H.S.E. (1995): Plan Hidrológico de la Cuenca Sur.



ESCALA 1:200.000



LEYENDA

- AFLORAMIENTOS DETRÍTICOS
- AFLORAMIENTOS CARBONATADOS
- LÍMITE DE UNIDAD HIDROGEOLÓGICA
- ZONA CON MAYORES PROBLEMAS

**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 06.11
CAMPO DE NÍJAR**

M E D I T E R R Á N E O