

## **ACUÍFERO: ALJARAFE**

1. *Datos de identificación*
2. *Características hidrogeológicas*
3. *Calidad*
4. *Balance/Piezometría*
5. *Usos del agua (hm<sup>3</sup>/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 SOBREEXPLOTACIÓN O SALINIZACIÓN**

**ACUÍFERO: ALJARAFE**

**PROBLEMA DE: SOBREEXPLOTACIÓN**

**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: ALJARAFE (05.50)**

Los datos se refieren al **acuífero**

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- **ÁMBITO TERRITORIAL DE PLANIFICACIÓN:**
  - Cuenca del Guadalquivir: Sistema de explotación S-14 (Almonte-Marismas)
  
- **NIVELES/FORMACIONES ACUÍFEROS:**
  - Aljarafe
  
- **COMUNIDAD (ES) AUTÓNOMA (S):**
  - Andalucía
  
- **PROVINCIA (S):**
  - Sevilla
  
- **RÍOS:**

SECTOR	RÍO	CUENCA
Aljarafe	Guadamar	Guadalquivir
Aljarafe	Guadalquivir	Guadalquivir

- **POLIGONAL ENVOLVENTE:**
  - Área = 453,5 km<sup>2</sup>
  - Coordenadas UTM de los vértices

Vértice	Huso UTM	X	Y
1	29	742.669,87	4.138.460,50
2	29	760.732,75	4.153.317,00
3	29	764.681,00	4.140.398,00
4	29	760.103,87	4.127.657,00
5	29	746.580,87	4.119.381,00
6	29	742.230,50	4.126.915,50
7	29	742.669,87	4.138.460,50

## 2. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

### - LITOLOGÍAS:

Los niveles acuíferos están compuestos principalmente por arenas, limos y margas arenosas del Andaluciense. Localmente aparecen arenas blancas del Pliocuaternario y gravas, arenas y arcillas del Cuaternario.

### - LÍMITES:

La base impermeable lo forman las margas azules del Tortoniense. El límite occidental está constituido por el río Guadamar, su aluvial y las margas azules, el oriental por el río Guadalquivir, su aluvial y las margas azules, el septentrional por las margas azules y margas arenosas, y el meridional por las marismas del Guadalquivir.

### - ESPESOR:

SECTOR	MATERIALES	MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)	MEDIO (m)
Aljarafe	Arenas miocenas y materiales detríticos del Plioceno y Cuaternario	10	80	30

- **PARÁMETROS HIDRÁULICOS:**

SECTOR	TRANSMISIVIDAD (en m <sup>2</sup> /día)	COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (en %)	CAUDALES ESPECÍFICOS (en l/s·m)
Aljarafe	5-30 (?)	2-5	

### 3. CALIDAD

- **FACIES PREDOMINANTES:**

Esencialmente bicarbonatada cálcica magnésica.

- **CLASIFICACIÓN:**

*Abastecimiento:* No aptas.

*Riego:* En general mediocres (C<sub>2</sub>-S<sub>1</sub> a C<sub>3</sub>-S<sub>1</sub>).

- **PARÁMETROS QUÍMICOS:**

SECTOR: ALJARAFE				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
R.S. (mg/l)	2.393		1.000	
Cl <sup>-</sup> (mg/l)			50	
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	250		50	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	336		214	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	540		382	
Na <sup>+</sup> (mg/l)	90		20	
Ca <sup>++</sup> (mg/l)	293		145	
Mg <sup>++</sup> (mg/l)	91		47	

- **CONTAMINACIÓN**

ORIGEN	LOCALIZACIÓN	GRADO	FECHA
Actividades agrícolas	Toda la unidad	Alto	
Bombeos en las prox. de niveles evaporíticos	Toda la unidad	Alto	
Bombeos en las prox. de las marismas	Zona sur de la unidad	Medio	

**4. BALANCE/PIEZOMETRÍA**

- **BALANCE:** Ref. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1994b)

• ENTRADAS (hm<sup>3</sup>/año):

SECTOR	INFIL. LLUVIA	RET. RIEGO	LATERAL	TOTAL
Aljarafe	26,2 <sup>(1)</sup>	4,5-5		30,7-31,2
<b>TOTAL</b>	<b>26,2</b>	<b>4,5-5</b>		<b>30,7-31,2</b>

(1) De media. Puede oscilar entre unos 15 y unos 35 hm<sup>3</sup>/año.

• SALIDAS (hm<sup>3</sup>/año):

SECTOR	SALIDAS NATURALES		BOMBEO	TOTAL	OBSERVACIONES
	Surgencias	Laterales			
Aljarafe	1	7	22,8-26	30,8-34	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>22,8-26</b>	<b>30,8-34</b>	

- **PIEZOMETRÍA:**

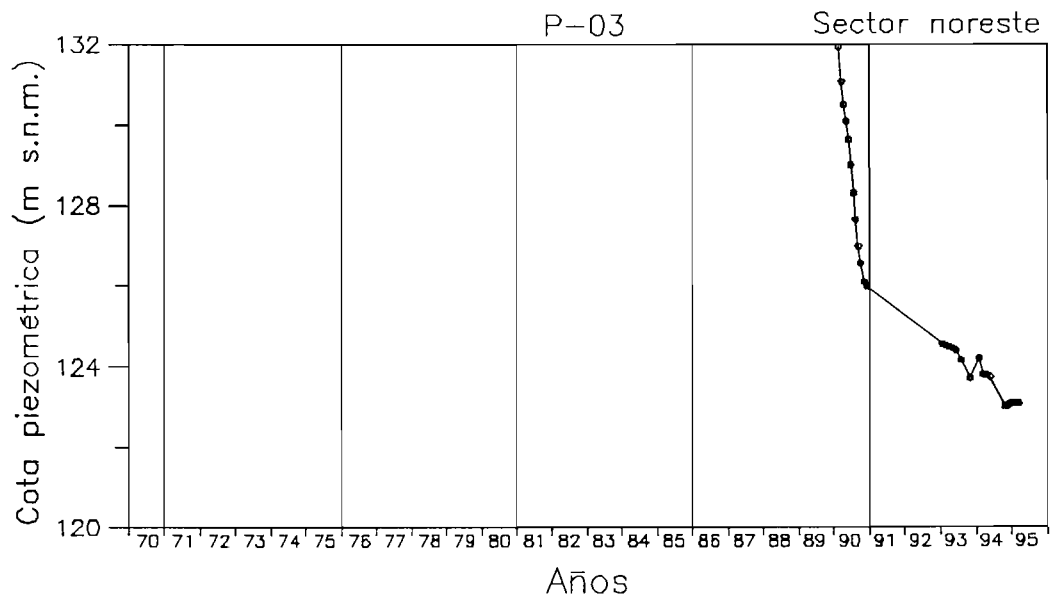
El sentido general del flujo es desde el norte hacia el sur, es decir, hacia las marismas del Guadalquivir, aunque también existen flujos hacia el Guadalquivir, Guadiamar y arroyos del propio acuífero.

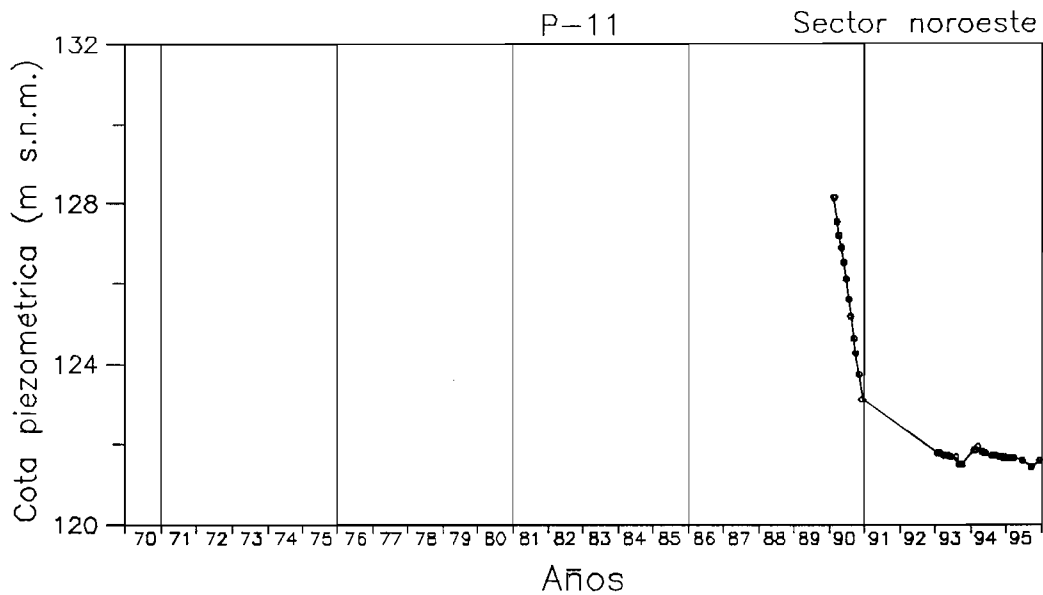
En cuanto a la evolución temporal de los niveles, los datos son relativamente escasos, aunque parecen oscilar de acuerdo con la pluviometría. Así, los descensos producidos en los períodos secos (entre 1 y 10 m en 1.990-95), se compensan en los años húmedos.

• REDES

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Piezometría	CHG	24	Mensual	Datos desde 1.987

• GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN





## 5. USOS DEL AGUA (hm<sup>3</sup>/año)

### 5.1. Extracciones de agua subterránea

SECTOR	USOS			TOTAL
	Urbano	Riego	Industrial	
Aljarafe	0,4 <sup>(1)</sup>	22,4-25,6		22,8-26
<b>TOTAL</b>	<b>0,4</b>	<b>22,4-25,6</b>		<b>22,8-26</b>

(1) Urbanizaciones en Sanlúcar la Mayor y Almensilla-Bormujos

### 5.2. Utilización de otros recursos

ORIGEN	RECURSO	VOLUMEN (hm <sup>3</sup> /año)	USO
Gerena-Cantillana (05.49)	Aguas subterráneas	1,6	Abastecimiento a núcleos urbanos del Aljarafe
Diverso	Aguas superficiales	15,6	Abastecimiento a núcleos urbanos del Aljarafe
<b>TOTAL</b>		<b>17,2<sup>(1)</sup></b>	

(1) En 1.994.

## 6. DIRECTRICES DE EXPLOTACIÓN

El 25 de febrero de 1.988 la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir declaró provisionalmente sobreexplotado el Acuífero de Aljarafe (B.O.P. Sevilla de 23 de marzo de 1.988).

El 13 de marzo de 1.991, la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir aprobó una nueva delimitación del perímetro del Acuífero del Aljarafe según las referencias siguientes (B.O.P. Sevilla de 18 de mayo de 1.993):

*Partiendo del punto en que el muro de defensa de la margen derecha del Guadalquivir cruza a la autovía de Huelva, sigue por dicha autovía hacia Huelva desviándose por la autovía de Mérida hasta que cruza el FF.CC. Sevilla-Camas-Sanlúcar la Mayor-Huelva. Continúa el perímetro por la traza de FF.CC. hasta que cruza con el camino de servicio del Canal de la Minilla; siguiendo por éste último hasta el arroyo de los Romeros, en el término municipal de Olivares. Sigue el curso del arroyo hasta la desembocadura en el arroyo Valdegallinas y por este hasta la confluencia con el Guadiamar. Continúa por el cauce del río Guadiamar aguas abajo hasta la desembocadura del arroyo de la Cigüeña, continúa por la prolongación del eje del encauzamiento de la Cigüeña hasta la carretera que une Puebla del Río con los Pobres. Sigue por dicha carretera hasta San Juan de Aznalfarache. Cuando pasado este, dicha carretera cruza el muro de defensa del río Guadalquivir continúa el límite por dicho muro hasta el punto inicial, quedando así completado el perímetro.*

## 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 <sup>3</sup> /año
	Registro	Catálogo			
Aprovechamientos	1.119	2.970			
<b>OBSERVACIONES:</b>					



## 8. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

La baja recarga durante prolongados períodos, el escaso espesor saturado y las relativamente elevadas extracciones utilizadas para riego originan descensos piezométricos que, en algunos sectores (especialmente en el noroeste del acuífero), llegan a secar numerosas captaciones.

En la zona sur del acuífero se pueden producir procesos de salinización. Parte de ese sector del acuífero pertenece al Parque Natural del Entorno de Doñana, que puede ser afectado por la explotación en el Aljarafe.

## 9. POSIBLES DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN

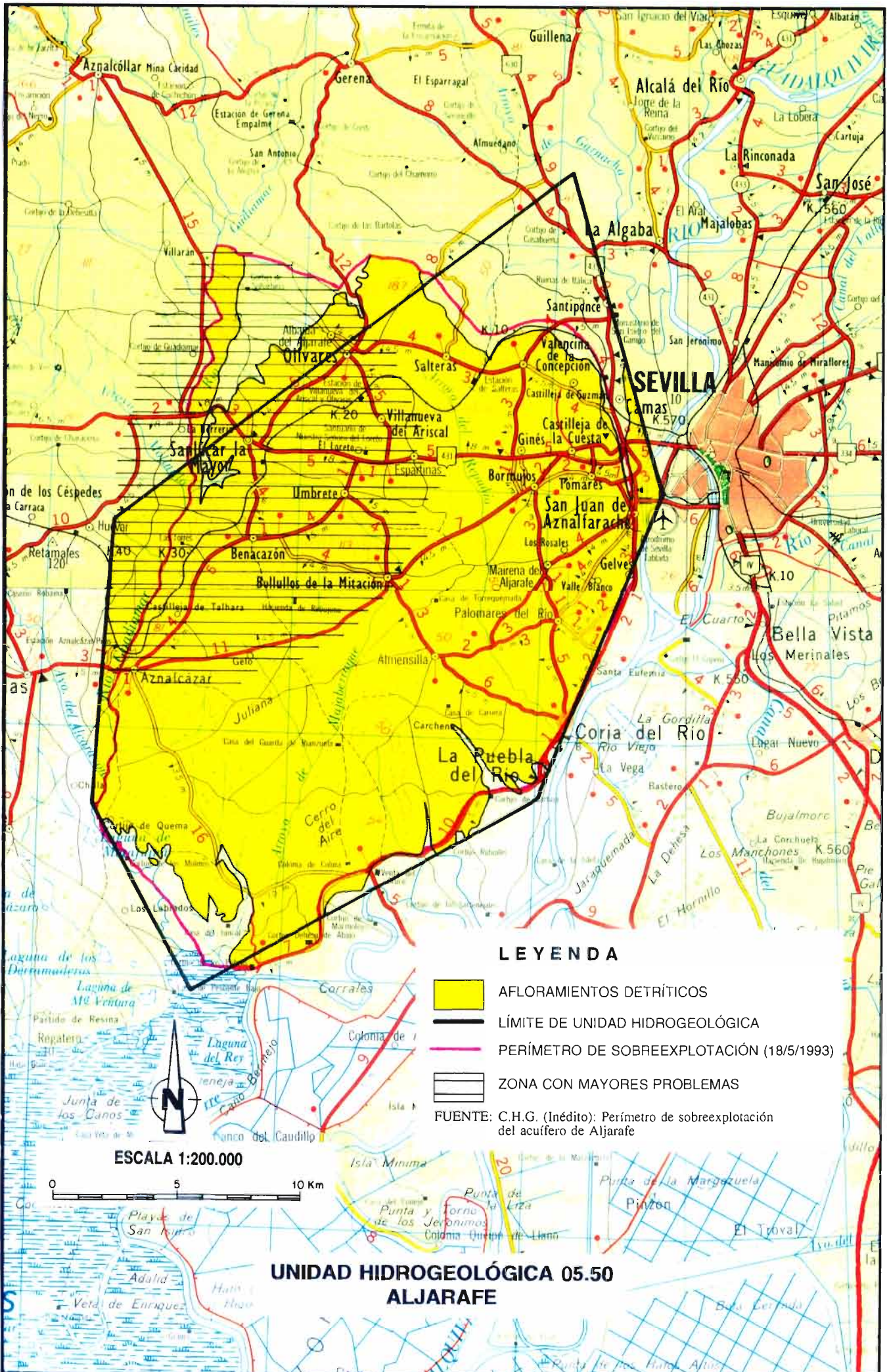
SECTOR	DIRECTRIZ	OBSERVACIONES
Aljarafe	Reducción de extracciones	
Aljarafe	Ahorro y uso eficiente del agua	
Aljarafe	Reutilización de aguas residuales	
Aljarafe	Incremento de importación de recursos superficiales	

## 10. ÍNDICES DE PRIORIZACIÓN

	INCIDENCIA	PESO	VALOR
Disminución de las reservas .....	0	3	0
Deterioro de la calidad .....	2	3	6
Descenso de niveles .....	0	2	0
Importancia en el abastecimiento .....	1	3	3
Importancia en la agricultura .....	4	2	8
Impacto ambiental .....	2	3	6
ÍNDICE GLOBAL			23

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- IGME (1983): Plan nacional de investigación de aguas subterráneas. Síntesis hidrogeológica de la cuenca del Guadalquivir. Ref. 35665.
- IGME (1983): Estudio hidrogeológico del Aljarafe.
- IGME (1985): Investigación y evolución de los recursos hidráulicos subterráneos de los sectores de las provincias de Huelva, Sevilla y Córdoba.
- DGOH-ITGE (1988): Estudio de delimitación de las unidades hidrogeológicas del territorio peninsular e Islas Baleares, y síntesis de sus características. Ref. 2505 Servicio Geológico.
- DGOH (1990): Construcción de sondeos e instalación de piezómetros en el acuífero del Aljarafe (Sevilla). Informe 2660 Servicio Geológico.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1993): Plan Hidrológico (Río Guadalquivir). Directrices.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1994a): Redacción de la propuesta del Plan Hidrológico del Guadalquivir.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1994b): Estudio del acuífero del Aljarafe (Sevilla).
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1995): Plan Hidrológico del Guadalquivir. Normas.
- DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE SEVILLA-ITGE (No public.): Las aguas subterráneas y los abastecimientos públicos en la provincia de Sevilla.



**LEYENDA**

- AFLORAMIENTOS DETRÍTICOS
- LÍMITE DE UNIDAD HIDROGEOLÓGICA
- PERÍMETRO DE SOBREEXPLOTACIÓN (18/5/1993)
- ZONA CON MAYORES PROBLEMAS

FUENTE: C.H.G. (Inédito): Perímetro de sobreexplotación del acuífero de Aljarafe

ESCALA 1:200.000



**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 05.50  
ALJARAFE**