

ACUÍFERO: GERENA-CANTILLANA

- 1. Datos de identificación*
- 2. Características hidrogeológicas*
- 3. Calidad*
- 4. Balance/Piezometría*
- 5. Usos del agua (hm³/año)*
 - 5.1. Extracciones de agua subterránea*
- 6. Aspectos censales de los aprovechamientos*
- 7. Concreción del problema*
- 8. Posibles directrices para la ordenación*
- 9. Índices de priorización*
- 10. Bibliografía*

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

ACUÍFERO: GERENA-CANTILLANA

PROBLEMA DE: SOBREEXPLOTACIÓN

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: NIEBLA-POSADAS (05.49)

Los datos se refieren al **acuífero**

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- **ÁMBITO TERRITORIAL DE PLANIFICACIÓN:**
 - Cuenca del Guadalquivir: Sistema de explotación S-15 (Regulación general)
- **NIVELES/FORMACIONES ACUÍFEROS:**
 - Gerena-Cantillana
- **COMUNIDAD (ES) AUTÓNOMA (S):**
 - Andalucía
- **PROVINCIA (S):**
 - Sevilla
- **RÍOS:**

SECTOR	RÍO	CUENCA
Gerena-Cantillana	Guadamar Riviera de Huelva Guadalquivir Viar	Guadalquivir Guadalquivir Guadalquivir Guadalquivir

- **POLIGONAL ENVOLVENTE:**

- Área = 207 km²
- Coordenadas UTM de los vértices

Vértice	Huso UTM	X	Y
1	30	250.550,00	4.172.400,00
2	30	250.200,00	4.167.950,00
3	30	244.682,03	4.166.001,50
4	29	748.500,00	4.154.200,00
5	29	746.100,00	4.162.300,00
6	30	250.550,00	4.172.400,00

2. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

- **LITOLOGÍAS:**

La unidad está constituida por las facies detríticas del "Mioceno transgresivo de base" siguiendo el contacto del zócalo paleozoico del Macizo Ibérico. Dichas facies están compuestas por conglomerados basales, arenas, arenas fosilíferas, areniscas, arcillas y calizas, con cambios de facies muy frecuentes.

Esos materiales se hundieron progresivamente hacia el sur, siendo tapados por las margas azules tortonienses, que constituyen el techo impermeable.

- **LÍMITES:**

El substrato impermeable está constituido por los materiales paleozoicos del Macizo Ibérico, siendo igualmente el límite norte.

El límite sur viene dado por las margas azules del Mioceno superior, impermeables, que recubren y aíslan a los niveles acuíferos.

- **ESPESOR:**

SECTOR	MATERIALES	MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)	MEDIO (m)
GERENA-CANTILLANA Burguillos Brenes Gerena-Guillena	Conglomerados, calizas detríticas, arenas fosilíferas y areniscas		50 20-30 10-20	

- **PARÁMETROS HIDRÁULICOS:**

SECTOR	TRANSMISIVIDAD (en m ² /día)	COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (en %)	CAUDALES ESPECÍFICOS (en l/s•m)
Gerena-Cantillana	50 - 600	1 en zonas libres 0,1-0,001 en zonas confinadas	

3. CALIDAD

- **REDES DE CONTROL:**

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Calidad	ITGE	3	Semestral	Existen datos desde 1.981

- **FACIES PREDOMINANTES:**

La facies es bicarbonatada cálcico-magnésica en los afloramientos de los materiales permeables y sectores próximos a ellos, y clorurada sódica en algunas zonas confinadas (Brenes, Alcalá del Río-Guillena).

- **CLASIFICACIÓN:**

Abastecimiento: Aptas, salvo en los sectores salinos y en alguna zona de alto contenido en nitratos.

Riego: En general buenas, siendo mala sólo en sectores salinos.

- **PARÁMETROS QUÍMICOS:**

SECTOR: GERENA-CANTILLANA				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
R.S. (mg/l)				
Cl ⁻ (mg/l)	230	32	81	1.982-1.995
SO ₄ ⁼ (mg/l)	105	31	60	1.982-1.995
NO ₃ ⁻ (mg/l)	88	0	21	1.993-1.995
HCO ₃ ⁻ (mg/l)	329	168	241	1.982-1.995
Na ⁺ (mg/l)	128	29	52	1.982-1.995
Ca ⁺⁺ (mg/l)	109	31	72	1.982-1.995
Mg ⁺⁺ (mg/l)	39	13	23	1.982-1.995
Conductividad (µScm ⁻¹)	1.117	422	682	1.993-1.995

- **CONTAMINACIÓN**

ORIGEN	LOCALIZACIÓN	GRADO	FECHA
Actividades agrícolas	Afloramientos permeables	Medio-Alto	
Bombeos (movilización aguas salinas)	Sectores dispersos de la unidad, en su zona confinada	Medio	
Sondeos mal ejecutados, mal acondicionados o abandonados	Aluvial del Guadalquivir	Bajo-Medio	1.995

4. BALANCE/PIEZOMETRÍA

- **BALANCE:** Ref.: MOPTMA y MINER (1993) y DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE SEVILLA e ITGE (No public.)

• ENTRADAS (hm³/año):

SECTOR	INFIL. LLUVIA	INFILT. ESCOR. SUPERF.	LATERAL	TOTAL
Gerena-Cantillana	3,5-4,5	2,0		5,5-6,5
TOTAL	3,5-4,5	2,0		5,5-6,5⁽¹⁾

- (1) Para 1.982-83

• SALIDAS (hm³/año):

SECTOR	SALIDAS NATURALES		BOMBEO	TOTAL	OBSERVACIONES
	Surgencias	Laterales			
Gerena-Cantillana	No contabil.		8,80	8,80	1.982 y 1.994
TOTAL			8,80	8,80	

- **PIEZOMETRÍA:**

En régimen natural, el agua subterránea se dirigía desde las zonas de recarga, en los afloramientos permeables, hacia manantiales y ríos en el contacto con las margas azules.

Con la puesta en explotación, el flujo se dirige hacia las zonas de bombeos, situadas sobre todo en la parte confinada, siendo la componente esencial N-S.

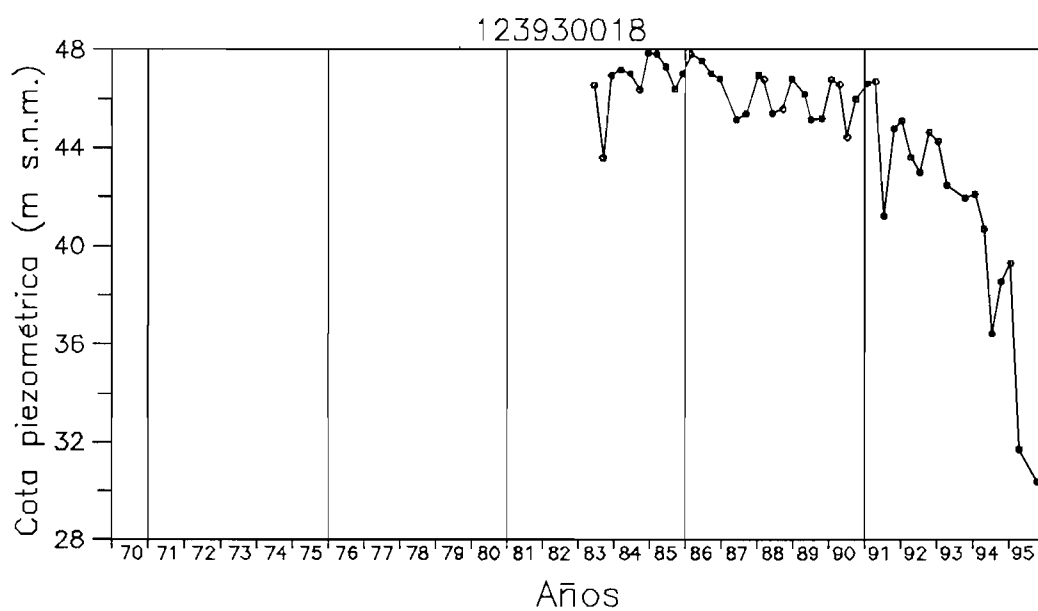
Con los bombeos se han originado descensos piezométricos, que han llegado a ser del orden de 1,5 m/año en las zonas de mayor explotación.

En gran parte del sector, sin embargo, los descensos se han recuperado en los períodos de menor explotación y mayor recarga, aunque durante la etapa seca 1.990-95 la alta demanda de agua ha provocado un aumento del número de captaciones y bombeos en el sector, con el consiguiente descenso de niveles en el mismo.

• REDES

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Piezometría	ITGE	4	Trimestral	
Hidrometría	CHG			

• GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN



5. USOS DEL AGUA (hm³/año)

5.1. Extracciones de agua subterránea

SECTOR	USOS			TOTAL
	Urbano	Riego	Industrial	
Gerena-Cantillana	6,55 ^(1,2,3)	2,25 ⁽⁴⁾		8,80
TOTAL	6,55	2,25		8,80

(1) En 1.994

(3) 1,60 hm³ se utilizan para abastecimiento del Aljarafe

(2) 3,75 hm³ en 1.982

(4) En 1.982

6. 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	27	86			
OBSERVACIONES:					

7. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

Se trata de un sector donde se han producido tradicionalmente déficits de agua por el exceso de explotación con relación a los recursos tanto por su proximidad a zonas de alta demanda hídrica (Aljarafe, Sevilla, aluvial del Guadalquivir) como por la buena calidad de las aguas en la mayor parte del mismo.

Por este último motivo es utilizada como fuente del abastecimiento de un gran número de núcleos urbanos y ello debe ser considerado a la hora de plantear actuaciones.

8. POSIBLES DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN

SECTOR	DIRECTRIZ	OBSERVACIONES
Gerena-Cantillana	Reducción de extracciones	
Gerena-Cantillana	Ahorro y uso eficiente del agua	
Gerena-Cantillana	Recarga artificial	Prevista en Plan Hidrológico del Guadalquivir
Gerena-Cantillana	Utilización aguas superficiales-aguas subterráneas	Apuntada parcialmente en Plan Hidrológico del Guadalquivir

9. ÍNDICES DE PRIORIZACIÓN

	INCIDENCIA	PESO	VALOR
Disminución de las reservas	1	3	3
Deterioro de la calidad	4	3	12
Descenso de niveles	2	2	4
Importancia en el abastecimiento	4	3	12
Importancia en la agricultura	2	2	4
Impacto ambiental	0	3	0
ÍNDICE GLOBAL			35

10. BIBLIOGRAFÍA

IGME (1983): Plan Nacional de investigación de aguas subterráneas. Síntesis hidrogeológica de la Cuenca del Guadalquivir. Ref. 35653.

IGME (1983): Estudio hidrogeológico actualizado del sistema acuífero 26 "Mioceno de base". Tramo Niebla-Posadas. Tomo II. Ref. 35665.

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. Informe 2505 Servicio Geológico.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1993): Plan Hidrológico (Río Guadalquivir). Proyecto de Directrices.

MOPTMA (C.H.G.)-MINER (ITGE) (1993): Propuestas de normas de explotación de las unidades hidrogeológicas de las cuencas del Guadalquivir y Guadalete-Barbate. Tomo VI.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1994): Redacción de la propuesta del Plan Hidrológico del Guadalquivir.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR-ITGE (1995): Informe de la calidad del agua subterránea. Años 1.993-1.994. Bajo Guadalquivir.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1995): Plan Hidrológico del Guadalquivir. Normas.

MOPTMA (C.H.G.)-MINER (ITGE) (1995): Red de control de acuíferos. Año 1.994-1.995.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE SEVILLA-ITGE (No publicado): Las aguas subterráneas y los abastecimientos públicos en la provincia de Sevilla.

