

ACUÍFERO: SAN CRISTOBAL

- 1. Datos de identificación*
- 2. Características hidrogeológicas*
- 3. Calidad*
- 4. Balance/Piezometría*
- 5. Usos del agua (hm³/año)*
 - 5.1. Extracciones de agua subterránea*
 - 5.2. Utilización de las descargas subterráneas naturales*
- 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: SAN CRISTÓBAL

PROBLEMA DE: SOBREEXPLOTACIÓN

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: SAN CRISTÓBAL (05.18)

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

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- **ÁMBITO TERRITORIAL DE PLANIFICACIÓN:**
 - Cuenca del Guadalquivir. Sistema de explotación S-5 (Jaén)

- **NIVELES/FORMACIONES ACUÍFEROS:**
 - San Cristóbal

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

- **PROVINCIA (S):**
 - Jaén

- **RÍOS:**

SECTOR	RÍO	CUENCA
San Cristóbal	Guadalbullón	Guadalquivir
San Cristóbal	Quiebrajano	Guadalquivir

- **POLIGONAL ENVOLVENTE:**
 - Área = 38 km²
 - Coordenadas UTM de los vértices

Vértice	Huso UTM	X	Y
1	30	437.448,06	4.173.627,00
2	30	433.546,31	4.173.912,50
3	30	433.116,94	4.177.199,00
4	30	433.468,94	4.180.473,50
5	30	436.829,13	4.181.221,50
6	30	439.815,06	4.179.956,50
7	30	437.448,06	4.173.627,00

2. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

- LITOLOGÍAS:

Las principales niveles acuíferos son calizas y dolomías del Liásico inferior, calizas oolíticas con nódulos de sílex del Dogger, y secundariamente un conjunto con calizas grises, brechas y turbiditas calcáreas del Malm.

Estos tramos están separados por otros carbonatados y margosos de baja permeabilidad.

- LÍMITES:

El sustrato está compuesto por materiales litológica e hidrogeológicamente muy heterogéneos de la Unidad olistostrómica del Valle del Guadalquivir. Dentro de ésta existen bloques de calizas permeables.

En cuanto a los límites laterales son fracturas que ponen en contacto los niveles acuíferos con los impermeables de techo y muro. En el borde meridional y en el suroriental aparecen margas y margocalizas del Cretácico inferior, y el resto de los bordes lo constituye el sustrato de los niveles acuíferos.

- **ESPESOR:**

SECTOR	MATERIALES	MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)	MEDIO (m)
San Cristóbal	Calizas y dolomías (Liásico inferior)			300
	Calizas oolíticas (Dogger)			150-250
	Calizas, brechas y turbiditas (Malm)			300-350

3. CALIDAD

- **FACIES PREDOMINANTES:**

Variables. Sulfatada-clorurada magnésico-sódica en el borde septentrional, bicarbonatada magnésica y magnésico cálcica en el borde oriental y bicarbonatada cálcica en el borde suroccidental.

- **CLASIFICACIÓN:**

Abastecimiento: En la mitad septentrional tolerables y puntualmente no aptas. En la mitad meridional aptas.

Riego: En general buenas (C₂-S₁), aunque en el borde septentrional pueden ser mediocres (C₃-S₁).

- **PARÁMETROS QUÍMICOS:**

SECTOR: SAN CRISTÓBAL				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
R.S. (mg/l)				
Cl ⁻ (mg/l)	192	20	84	
SO ₄ ⁻ (mg/l)	120	22	67	
NO ₃ (mg/l)				
HCO ₃ ⁻ (mg/l)	213	78	141	
Na ⁺ (mg/l)	110	14	47	
Ca ⁺⁺ (mg/l)	61	20	40	
Mg ⁺⁺ (mg/l)	29	10	24	
Conductividad (µS/cm)	930	431	645	

4. BALANCE/PIEZOMETRÍA

- **BALANCE:** Valores obtenidos a partir de MOPTMA e ITGE (1993) e ITGE (1994 y 1995).

• ENTRADAS (hm³/año):

SECTOR	INFIL. LLUVIA	RET. RIEGO	LATERAL	TOTAL
San Cristóbal	0,75			0,75
TOTAL	0,75			0,75

• SALIDAS (hm³/año):

SECTOR	SALIDAS NATURALES		BOMBEO	TOTAL	OBSERVACIONES
	Surgencias	Laterales			
San Cristóbal	0,20		0,55	0,75	
TOTAL	0,20		0,55	0,75	

- **PIEZOMETRÍA:**

No se conoce el régimen general del flujo del agua subterránea, ya que la información piezométrica es muy limitada.

Las principales descargas se situaban en los extremos septentrional y oriental de la unidad, estando las de este sector actualmente secas.

Las cotas piezométricas varían entre 590 m s.n.m. al oeste de la unidad y los 540 m s.n.m. en el extremo septentrional y en el borde suroriental de la misma.

• **REDES**

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Hidrometría	C.H.G.	2		Aforos en Guadalbullón y Quiebrajano

5. USOS DEL AGUA (hm³/año)

5.1. Extracciones de agua subterránea

SECTOR	USOS			TOTAL
	Urbanos	Riego	Industrial	
San Cristóbal	0,20	0,35		0,55
TOTAL	0,20	0,35		0,55

5.2. Utilización de las descargas subterráneas naturales

SECTOR	TIPO DE DESCARGA	VOLUMEN (hm ³ /año)	USO
San Cristóbal	Manantiales	0,2	Agrícola
TOTAL		0,2	

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 anteriores a la Ley de Aguas					
Aprovechamientos posteriores a la Ley de Aguas					
OBSERVACIONES: Según MOPTMA y MINER (1993) existen 25 puntos de agua inventariados por el ITGE en la unidad, correspondientes a manantiales, sondeos y pozos.					

7. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

El volumen extraído por los bombeos que se llevan a cabo en la unidad está próximo a los recursos renovables de la misma.

Como consecuencia se han secado algunos manantiales y se ha puesto potencialmente en peligro el abastecimiento urbano a La Guardia.

8. POSIBLES DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN

SECTOR	DIRECTRIZ	OBSERVACIONES
San Cristóbal	Reducción de extracciones	
San Cristóbal	Ahorro y uso eficiente del agua	
San Cristóbal	Integración de la U.H. en el Sistema Quebrajano-Víboras	

9. ÍNDICES DE PRIORIZACIÓN

	INCIDENCIA	PESO	VALOR
Disminución de las reservas	0	3	0
Deterioro de la calidad	0	3	0
Descenso de niveles	0	2	0
Importancia en el abastecimiento	3	3	9
Importancia en la agricultura	1	2	2
Impacto ambiental	0	3	0
ÍNDICE GLOBAL			11

10. BIBLIOGRAFÍA

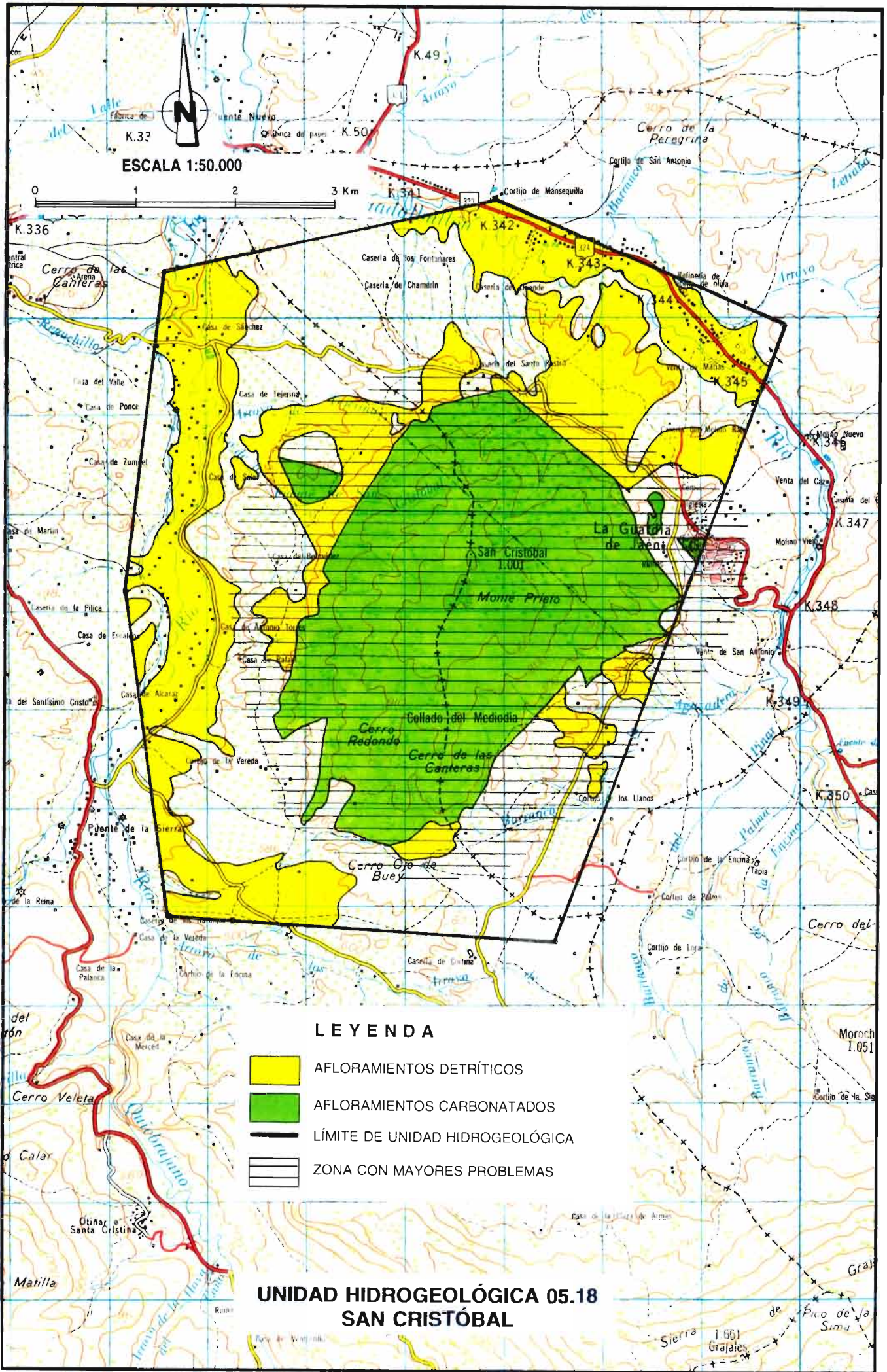
DGOH-ITGE (1988): Estudio de delimitación de las unidades hidrogeológicas del territorio peninsular e Islas Baleares, y síntesis de sus características. Informe 2505 Servicio Geológico.

ITGE (1990): Estudio hidrogeológico del término municipal de La Guardia (Jaén). Ref. 35721.

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 III. Ref. 35793 ITGE.

ITGE (1994): Informe técnico sobre la solicitud de perímetro de protección y conveniencia de declaración de sobreexplotación o en riesgo de estarlo de los acuíferos incluidos en el término municipal de La Guardia de Jaén. Ref. 35978.

ITGE (1995): Nota técnica sobre la investigación hidrogeológica para la mejora del abastecimiento urbano a la localidad de La Guardia (Jaén). Ref. 35983.



ESCALA 1:50.000



LEYENDA

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

**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 05.18
SAN CRISTÓBAL**