

ACUÍFERO: MANCHA REAL-PEGALAJAR

- 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. 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: MANCHA REAL-PEGALAJAR

PROBLEMA DE: SOBREEXPLOTACIÓN

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: MANCHA REAL-PEGALAJAR (05.19)

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:**

Los afloramientos permeables se sitúan en dos zonas (Sierra de Pegalajar y Mojón Blanco), separadas en superficie por materiales impermeables. En DGOH (1994) se diferencia una serie de sectores en función de su comportamiento piezométrico. Dichos sectores son:

- **Flanco norte de la Sierra de Pegalajar**, en el que se superponen dos niveles acuíferos.
- **El Estanque**
- **Los Charcones**

- **COMUNIDAD (ES) AUTÓNOMA (S):**

- Andalucía

- **PROVINCIA (S):**

- Jaén

- **RÍOS:**

SECTOR	RÍO	CUENCA
Norte Sierra de Pegalajar	Guadalbullón	Guadalquivir
Los Charcones	Torres	Guadalquivir
Los Charcones	Arroyo de Bercho	Guadalquivir
Los Charcones	Arroyo Frío	Guadalquivir

- **POLIGONAL ENVOLVENTE:**

- Área = 91,3 km²
- Coordenadas UTM de los vértices

Vértice	Huso UTM	X	Y
1	30	454.185,25	4.182.144,50
2	30	453.862,56	4.177.894,50
3	30	444.817,25	4.174.874,00
4	30	438.921,12	4.172.905,50
5	30	442.006,81	4.182.720,00
6	30	454.185,25	4.182.144,50

2. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

- **LITOLOGÍAS:**

La formación acuífera presenta un tramo inferior de calizas nodulosas, margocalizas y calizas semimasivas en bancos y un tramo superior de calizas masivas blancas, siendo ambos tramos del Cretácico (Albense y Cenomanense).

Al sur de Mancha Real y adosado al flanco norte de la Sierra de Pegalajar se encuentran niveles de calizas blancas de algas y conglomerados calcáreos que podrían corresponder al Mioceno.

- **LÍMITES:**

El sustrato impermeable de todos los sectores está constituido por margas y margocalizas del Cretácico inferior. Ese sustrato aparece en el núcleo del anticlinal que forma la Sierra de Pegalajar, independizando los dos flancos.

El límite entre el flanco meridional (o compartimento del Estanque) y el sector de Los Charcones no es bien conocido. Generalmente se consideró a los afloramientos carbonatados de Sierra de Pegalajar y Mojón Blanco independizados por el cabalgamiento de Mojón Blanco en el que aparecen materiales terciarios. Pero según DGOH (1994) la parte occidental de la zona de Mojón Blanco tiene conexión hidráulica con el flanco meridional de la Sierra de Pegalajar.

Por otra parte, toda la unidad hidrogeológica está rodeada por sedimentos margosos miocenos y piedemontes pliocuaternarios que parecen ser casi siempre límites impermeables, aunque la relación hidrogeológica entre esos materiales y los niveles acuíferos no es bien conocida.

- **ESPESOR:**

SECTOR	MATERIALES	MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)	MEDIO (m)
Mancha Real-Pegalajar	Calizas nodulosas, margocalizas, calizas en bancos y calizas masivas		450	Muy variable

- **PARÁMETROS HIDRÁULICOS:**

SECTOR	TRANSMISIVIDAD (en m ² /día)	COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (en %)	CAUDALES ESPECÍFICOS (en l/s•m)
Mancha Real-Pegalajar	110-8.300	2-6 ⁽¹⁾	

(1) Estimado mediante comparación con acuíferos próximos.

3. CALIDAD

- **FACIES PREDOMINANTES:**

La facies predominante es bicarbonatada cálcica. Puntualmente, cerca del borde septentrional, se han encontrado aguas cloruradas sódicas.

- **CLASIFICACIÓN:**

Abastecimiento: Aptas a tolerables.

Riego: Buenas a mediocres (C₂-S₁ y C₃-S₁).

- **PARÁMETROS QUÍMICOS:**

SECTOR: EL ESTANQUE				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
R.S. (mg/l)				
Cl ⁻ (mg/l)	22	20		1.993
SO ₄ ⁻ (mg/l)	98	45		1.993
NO ₃ (mg/l)	46	5		1.993
HCO ₃ ⁻ (mg/l)	308	229		1.993
Na ⁺ (mg/l)	60	7		1.993
Ca ⁺⁺ (mg/l)	71	59		1.993
Mg ⁺⁺ (mg/l)	21	21		1.993
Conductividad eléctrica (µS _{cm} ⁻¹)	830	400	588	1.993

SECTOR: FLANCO NORTE DE LA SIERRA DE PEGALAJAR				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
R.S. (mg/l)				
Cl ⁻ (mg/l)		77		1.993
SO ₄ ⁻ (mg/l)		156		1.993
NO ₃ ⁻ (mg/l)		14		1.993
HCO ₃ ⁻ (mg/l)		299		1.993
Na ⁺ (mg/l)		48		1.993
Ca ⁺⁺ (mg/l)		99		1.993
Mg ⁺⁺ (mg/l)		44		1.993
Conductividad eléctrica (μScm ⁻¹)	19.030	448	603	

SECTOR: LOS CHARCONES				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
Conductividad (μScm ⁻¹)	510	450		

4. BALANCE/PIEZOMETRÍA

- **BALANCE:** Ref.: DGOH (1994); ITGE (1990) y MOPTMA y MINER (1993).

• ENTRADAS (hm³/año):

SECTOR	INFIL. LLUVIA	RET. RIEGO	LATERAL	TOTAL
Flanco norte Sierra Pegalajar	0,30 ⁽¹⁾			0,30
El Estanque	0,48 ⁽²⁾			0,48
Los Charcones	0,63			0,63
TOTAL	1,41			1,41

(1) Para el período 1.988-89 a 1.992-93. Se supone que en el período 1.920-1.993 la recarga media es de 0,63 hm³/año.

(2) Para el período 1.988-89 a 1.992-93. Se supone que para el período 1.920-1.993 la recarga media es de 1,01 hm³/año.

• SALIDAS (hm³/año):

SECTOR	SALIDAS NATURALES		BOMBEO	TOTAL	OBSERVACIONES
	Surgencias	Laterales			
Flanco norte Sierra Pegalajar	0,06		0,41	0,47 ⁽¹⁾	(1) De 1.988-89 a 1.992-93
El Estanque			0,71	0,71 ⁽²⁾	(2) De 1.988-89 a 1.992-93
Los Charcones	0,63			0,63	
TOTAL	0,69		1,12	1,81	

- **PIEZOMETRÍA:**

Los Charcones. El sector descarga por el manantial de Los Charcones (1.040 m s.n.m.), no existiendo ningún control piezométrico.

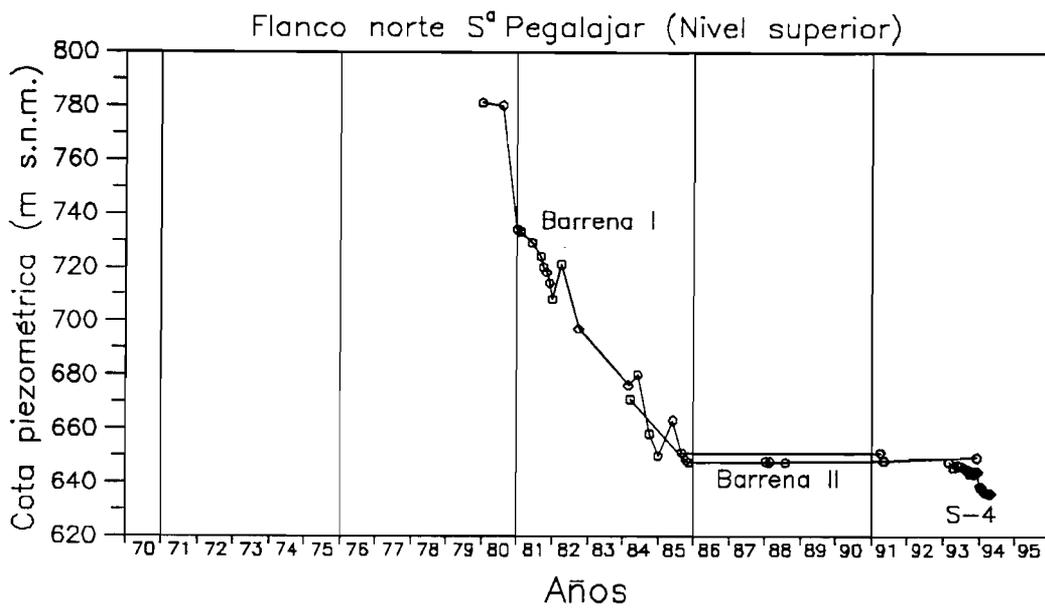
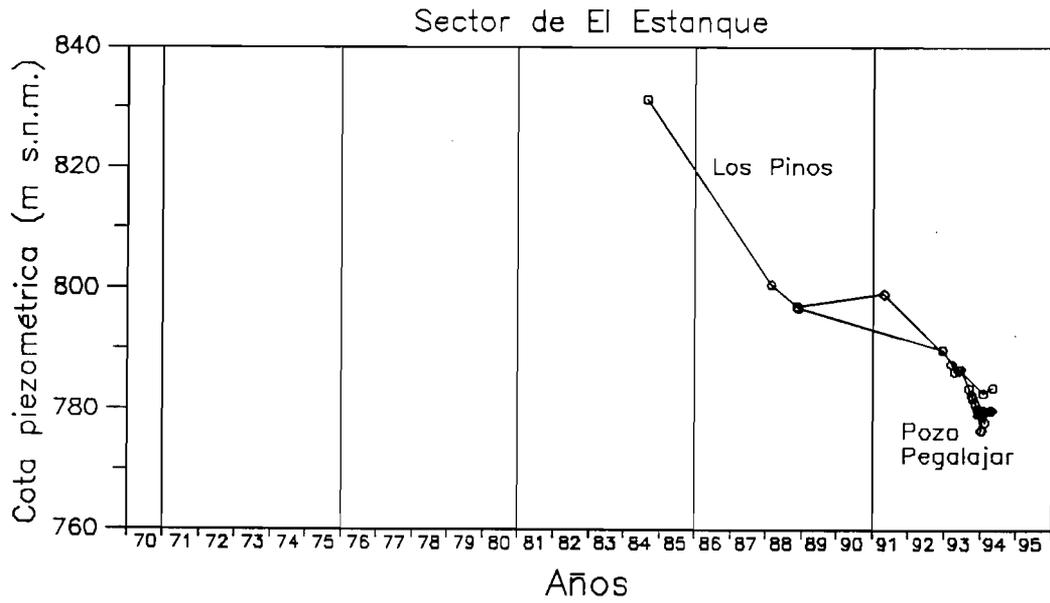
El Estanque. La piezometría está muy afectada actualmente por las extracciones. Con anterioridad a 1.988 drenaba por el manantial del Estanque, en Pegalajar, siendo entonces el flujo desde el noreste (sector occidental de Mojón Blanco) hacia el suroeste. Los escasos datos de evolución temporal indican un descenso de los niveles al menos desde 1.984.

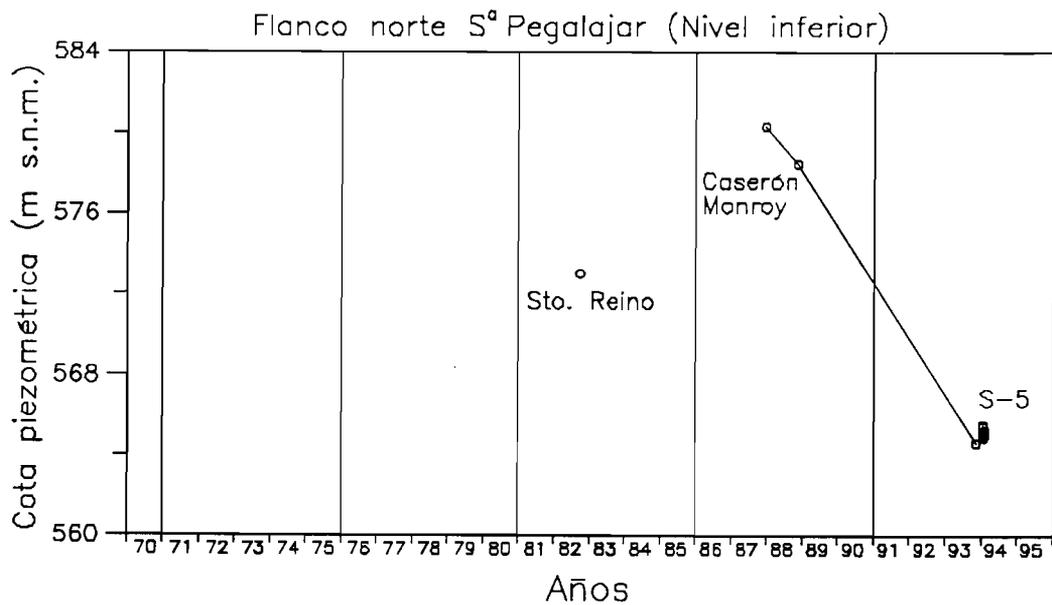
Flanco norte de la Sierra de Pegalajar. Se diferencian dos niveles acuíferos por la existencia de dos cotas piezométricas:

- El nivel superior, muy afectado por las extracciones, drenaba hacia el norte, en el manantial de las Pilas (proximidades de Mancha Real), con lo que el flujo era desde el suroeste hacia el noreste, y fundamentalmente hacia el nivel inferior. En cuanto a la evolución de los niveles, muestran descensos continuos desde que se tiene información, salvo en la zona más septentrional, cercana a la antigua zona de drenaje, en la que el agotamiento del acuífero desde 1.985 provoca que los niveles se mantengan al no existir apenas extracciones.
- El nivel inferior se recarga desde el nivel superior, y se descarga por bombeos y por el manantial del Cañaverál, situado en las proximidades del río Guadalbullón, siendo el sentido general del flujo desde el noreste hacia

el suroeste. Apenas se tiene información sobre evolución temporal, pero parece existir un ligero descenso de los niveles piezométricos.

• GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN





5. USOS DEL AGUA (hm³/año)

5.1. Extracciones de agua subterránea

SECTOR	USOS			TOTAL
	Urbanos	Riego	Industrial	
Flanco norte Sierra Pegalajar	0,41			0,41
El Estanque	0,71			0,71
TOTAL	1,12			1,12

5.2. Utilización de las descargas subterráneas naturales

SECTOR	TIPO DE DESCARGA	VOLUMEN (hm ³ /año)	USO
Los Charcones	Manantial Charcones	0,1-0,4 ⁽¹⁾	Agrícola
Los Charcones	Manantial Charcones	< 0,53	Abastecimiento a Mancha Real
Flanco norte Sierra Pegalajar	Manantial Cañaveral	0,06	Agrícola
TOTAL		0,69	

(1) Depende del volumen utilizado para el abastecimiento a Mancha Real.

6. DIRECTRICES DE EXPLOTACIÓN

- Declarado provisionalmente sobreexplotado por acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir de 10 de septiembre de 1992, publicado en el B.O.P. de Jaén de 24 de octubre de 1992, según el perímetro siguiente:

Partiendo del Ayuntamiento de Mancha Real (A) se traza una línea hasta el puente existente sobre el río Guadalbullón, en el ramal que parte de la Ctra. Nacional 323 hacia La Guardia (B), a 8 Kms. del punto (A). Continúa por el río Guadalbullón hacia aguas arriba hasta la desembocadura del Arroyo de Bercho, en las proximidades del punto kilométrico 353,5 de la carretera N-324 (C); asciende por el citado arroyo hasta su nacimiento en las proximidades de Peña Blanca (D) a la cota 1.200 y en el punto de coordenadas $X = 451,50$ $Y = 4178,85$, línea recta en dirección N. NE hasta el Cortijo de Fuensanilla (E), y de ahí hasta la obra de fábrica de paso de la carretera de Mancha Real a Torres, sobre el Arroyo de las Fresnadas, coordenadas $X = 453,20$ $Y = 4.183,10$ (F).

Continúa por la carretera en dirección Mancha Real hasta la obra de fábrica de paso sobre el Arroyo Frío, coordenadas $X = 480,40$ $Y = 4181,75$, siguiendo por el mismo hasta su intersección con la carretera N-328 de Mancha Real a Jimena, continuando por dicha carretera hasta el Ayuntamiento de Mancha Real en su casco urbano.

En la declaración de sobreexplotación se define, asimismo, un perímetro de protección de acuerdo con el artículo 173 del RDPH, de 500 m de radio alrededor de las captaciones que abastecen a las localidades de Mancha Real y Pegalajar, no existiendo otras normas de explotación específicas.

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	11	25			

OBSERVACIONES: En DGOH e ITGE (1.988) se cita que existen 31 puntos en el inventario de éste último Organismo.

8. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

El agua subterránea de la unidad hidrogeológica es utilizada fundamentalmente para el abastecimiento de las poblaciones de Mancha Real y Pegalajar. El consumo de éstas es inferior a los escasos recursos de la unidad, pero la compartimentación de la misma en varios sectores provoca que se hayan secado algunos manantiales como consecuencia del descenso progresivo de los niveles piezométricos.

Ese descenso también ha originado el agotamiento de zonas puntuales en la unidad, como la situada inmediatamente al sur de Mancha Real.

9. POSIBLES DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN

SECTOR	DIRECTRIZ	OBSERVACIONES
Mancha Real-Pegalajar	Reducción de extracciones	
Mancha Real-Pegalajar	Recarga artificial	Existen varios estudios. Está Propuesta en el Plan Hidrológico la recarga en la zona de Mancha Real con aguas del manantial de los Charcones o río Torres
Mancha Real-Pegalajar	Aportación de agua desde el sistema Quiebrajano-Víboras	Propuesto por la Junta de Andalucía

10. 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	4	3	12
Importancia en la agricultura	0	2	0
Impacto ambiental	1	3	3
ÍNDICE GLOBAL			15

11. BIBLIOGRAFÍA

ITGE (1988): Estudio previo sobre las posibilidades de recarga artificial en Mancha Real (Jaén). Ref. 35709.

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): Informe técnico sobre la solicitud del perímetro de protección de los acuíferos relacionados con el abastecimiento de Mancha Real (Jaén). Ref. 35737.

ITGE (1991): Experiencia de recarga artificial en el acuífero de Mancha Real. Ref. 35753.

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

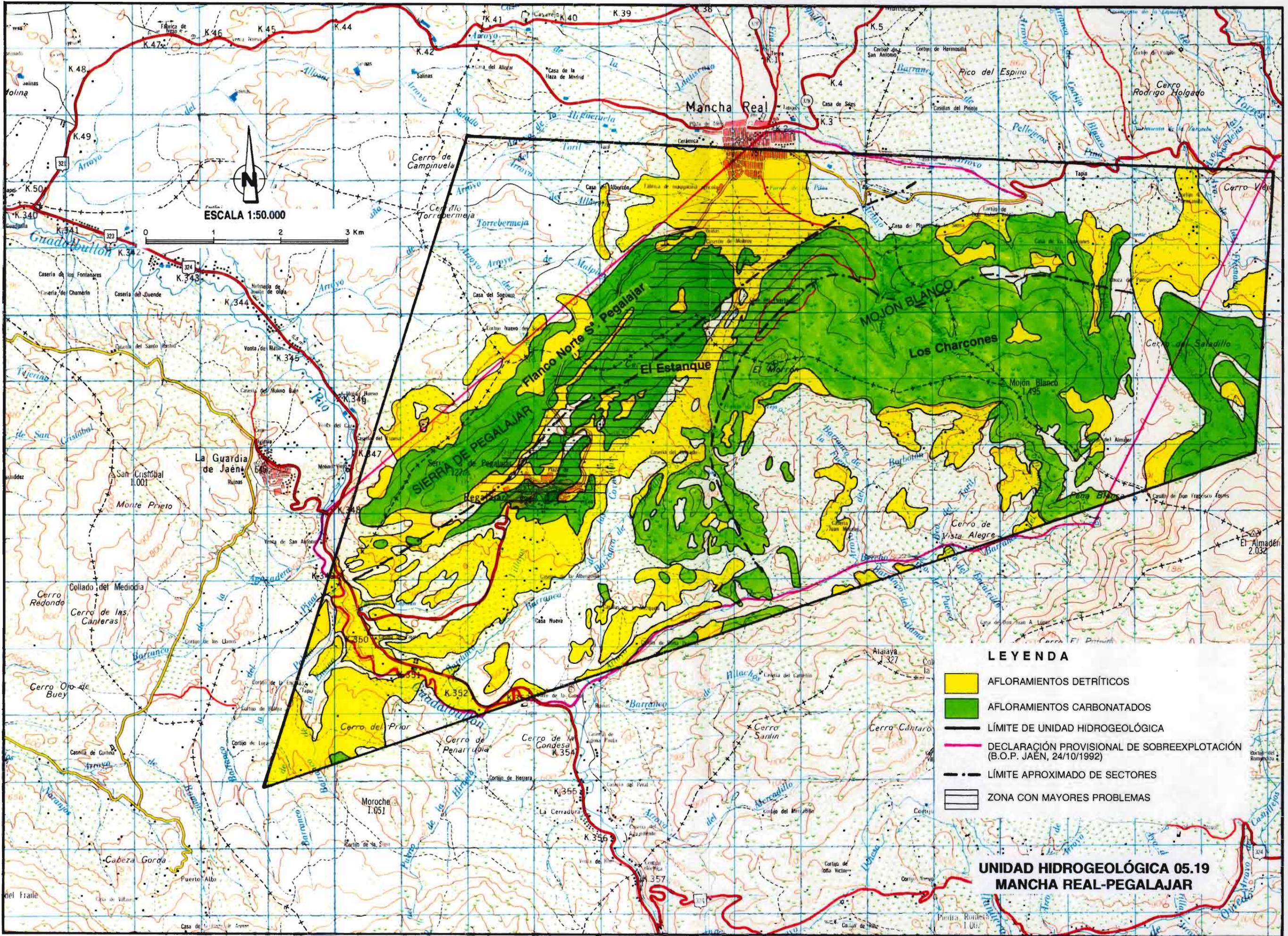
MOPTMA (C.H.G.)-MINER (ITGE) (1993): Propuesta de normas de explotación de las unidades hidrogeológicas de las Cuencas del Guadalquivir y Guadalete-Barbate. Tomo III.

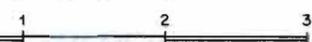
DGOH (1994): Informe sobre la investigación realizada en el acuífero de Pegalajar. Informe 2817 Servicio Geológico.

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

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

RUBIO, J.C.; GOLLONET, J.; GONZÁLEZ, A.; LUQUE, J.A. (1995): Resultados de la experiencia de recarga artificial seguida por el ITGE en el acuífero de Mancha Real. *Hidrogeología y Recursos Hidráulicos*; 21, 147-157. Sevilla.




ESCALA 1:50.000


- LEYENDA**
-  AFLORAMIENTOS DETRÍTICOS
 -  AFLORAMIENTOS CARBONATADOS
 -  LÍMITE DE UNIDAD HIDROGEOLÓGICA
 -  DECLARACIÓN PROVISIONAL DE SOBREEXPLOTACIÓN (B.O.P. JAÉN, 24/10/1992)
 -  LÍMITE APROXIMADO DE SECTORES
 -  ZONA CON MAYORES PROBLEMAS

**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 05.19
MANCHA REAL-PEGALAJAR**