

## **ACUÍFERO: S'ESTREMER**

- 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*
- 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: S'ESTREMER**

**PROBLEMA DE: SOBREEXPLOTACIÓN**

**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA: S'ESTREMER (18.08)**

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

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- **ÁMBITO TERRITORIAL DE PLANIFICACIÓN:**

- Baleares. Sistema de explotación Mallorca

- **NIVELES/FORMACIONES ACUÍFEROS:**

- Carniolas y dolomías infraliásicas
- Carniolas y dolomías liásicas

- **COMUNIDAD (ES) AUTÓNOMA (S):**

- Baleares

- **PROVINCIA (S):**

- Baleares

- **RÍOS:**

SECTOR	RÍO	CUENCA
S'Estremera	Torrente de S'Torell	
S'Estremera	Torrente Cara Negra	

- **POLIGONAL ENVOLVENTE:**

- Área = 85,3 km<sup>2</sup>
- Coordenadas UTM de los vértices

Vértice	Huso UTM	X	Y
1	31	488.106,19	4.407.325,00
2	31	491.093,69	4.407.348,00
3	31	485.711,94	4.401.542,00
4	31	483.591,75	4.399.255,00
5	31	483.034,06	4.397.269,00
6	31	482.165,56	4.396.318,00
7	31	480.768,50	4.397.246,00
8	31	480.529,19	4.391.913,00
9	31	479.068,06	4.389.327,00
10	31	475.834,87	4.389.579,00
11	31	473.872,38	4.393.207,00
12	31	474.977,94	4.397.250,00
13	31	480.297,25	4.399.594,00
14	31	488.106,19	4.407.325,00

## 2. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

- **LITOLÓGÍAS:**

- Carniolas y dolomías tableadas infraliásicas
- Carniolas, dolomías y calizas liásicas

El acuífero está formado por dos macizos liásicos; Massanella-Montserrat al noreste de la unidad y el de Namarich al suroeste, que constituye una escama tectónica que cabalga sobre la prolongación del anterior. Ambos macizos está separados por afloramientos cretácicos arcillosos.

- **LÍMITES:**

Norte y Oeste: unidades Puig Roig (18.03) y Fuentes de Soller (18.06)

Sur: unidades Llano de Palma (18.14) y Llano de Inca-Sa Pobla (18.11)

Este: unidades Alaró (18.09) y Ufanés (18.10)

Todos los límites son impermeables excepto el límite con el Llano de Palma que permite cierto flujo hacia éste cuando los niveles piezométricos en S'Estremera sobrepasan la cota de 90 m.

- **ESPESOR:**

SECTOR	MATERIALES	MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)	MEDIO (m)
S'Estremera	Carniolas y dolomías tableadas infraliásicas			100-150
S'Estremera	Carniolas y dolomías tableadas liásicas			250-300

- **PARÁMETROS HIDRÁULICOS:**

SECTOR	TRANSMISIVIDAD (en m <sup>2</sup> /día)	COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (en %)	CAUDALES ESPECÍFICOS (en l/s•m)
S'Estremera	1.500 <sup>(1)</sup>	2-6	300

(1) En el extremo meridional de la escama de Namarich se alcanzan valores de 50.000 m<sup>2</sup>/d.

### 3. CALIDAD

- **REDES DE CONTROL:**

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Calidad	ITGE	1	Semestral	
Intrusión	ITGE	1	Semestral	Es el mismo punto para calidad e intrusión

- **FACIES PREDOMINANTES:**

Bicarbonatada cálcica o cálcica magnésica

- **CLASIFICACIÓN:**

*Abastecimiento:* Apta

*Riego:* Apta

- **PARÁMETROS QUÍMICOS:**

SECTOR: S'ESTREMERERA				
PARÁMETRO	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIO	FECHA
Cl <sup>-</sup> (mg/l)	68	43	53	1.982-1.995
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	152	54	101	1.982-1.995
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	21	3	10	1.982-1.995
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	390	181	305	1.982-1.995
Na <sup>+</sup> (mg/l)	33	25	28	1.982-1.995
Mg <sup>++</sup> (mg/l)	43	20	34	1.982-1.995
Ca <sup>++</sup> (mg/l)	120	54	86	1.982-1.995
K <sup>+</sup> (mg/l)	2	I	--	1.982-1.995
Conductividad (µScm <sup>-1</sup> )	760	577	664	1.982-1.995

#### 4. BALANCE/PIEZOMETRÍA

- **BALANCE:** Ref. DGOH-ITGE (1988)

• ENTRADAS (hm<sup>3</sup>/año):

ACUÍFEROS	INFIL. LLUVIA	RET. RIEGO	LATERAL	TOTAL
S'Estremera	12			12
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>			<b>12</b>

• SALIDAS (hm<sup>3</sup>/año):

ACUÍFERO/ SECTOR	SALIDAS NATURALES		BOMBEO	TOTAL	OBSERVACIONES
	Surgencias	Laterales			
S'Estremera	1-2 <sup>(1)</sup>		10-11	11-13	(1) El drenaje se realiza por la Font de Sa Cova Negra
<b>TOTALES</b>	<b>1-2</b>		<b>10-11</b>	<b>11-13</b>	

En 1.988 el bombeo fue de 18,1 hm<sup>3</sup>/año para abastecimiento y 1 hm<sup>3</sup>/año para riego.

Según ITGE en 1.991 = 10 a 15 hm<sup>3</sup>/año.

- **PIEZOMETRÍA:**

Los datos piezométricos de la zona de Namarich (90-125 m s.n.m.) son muy diferentes de los de Massanella (400-500 m s.n.m.). Existen, no obstante, en la zona N de Namarich pozos con cotas de agua de 380-400 m s.n.m.

Algunos manantiales demuestran la existencia de niveles acuíferos colgados por encima del nivel piezométrico regional.

Hasta 1.974 el nivel se situaba alrededor de los 90 m de profundidad con variaciones estacionales de  $\pm 2$  m. A partir de junio de dicho año, en que se inicia la explotación del acuífero para abastecimiento a Palma, los niveles sufren un fuerte descenso.

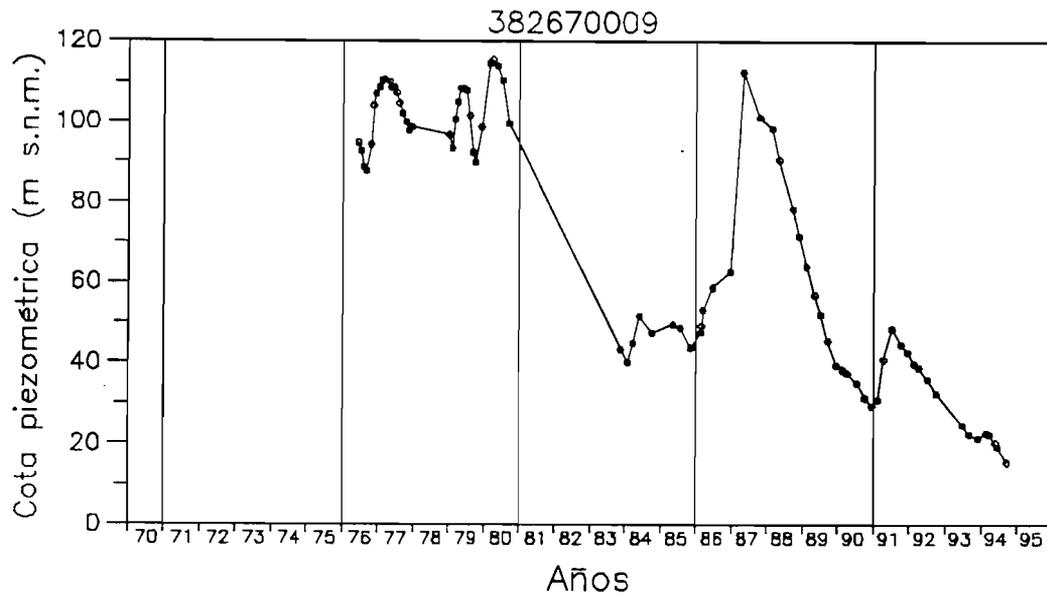
En el sector Namarich, donde se ubica el punto de la red de control piezométrico, el nivel del acuífero ha descendido del orden de 100 m en ocho años, pasando de 89,04 m s.n.m. en junio de 1.987 a 11,94 m b.n.m. en junio de 1.995.

En la actualidad los niveles piezométricos se encuentran a cota por debajo del nivel del mar.

• REDES

RED	ORGANISMO	Nº PUNTOS	FRECUENCIA	OBSERVACIONES
Piezometría	ITGE	1	Cuatrimestral	Anteriormente se controlaban 5 puntos

• GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN



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

### 5.1. Extracciones de agua subterránea

SECTOR	USOS			FECHA
	Urbanos	Riego	Industrial	
S'Estremera	8,9			1.976
	8,9			1.977
	7,5			1.978
	10,7			1.979
	10,9			1.980
	10,9			1.981
	12,1			1.982
	10,4			1.983
	7,0			1.984
	9,7			1.985
	10,6			1.986
	13,4			1.987
	18,1			1.988
16,0 <sup>(1)</sup>			1.989	

(1) 10,9 hm<sup>3</sup>/año se utilizan para el abastecimiento a Palma

## 6. DIRECTRICES DE EXPLOTACIÓN

El Informe sobre el estado actual de los acuíferos en las Islas Baleares: identificación de problemas, Propuesta de normas de concesión (JUNTA D'AIGUES DE BALEARS-ITGE, 1995), aconseja unas normas provisionales para el otorgamiento de concesiones o autorizaciones en los acuíferos que previamente cita con problemas de sobreexplotación, en tanto no se elabore el Plan Hidrológico y se definan adecuadamente los parámetros hidráulicos de cada unidad.

Estas normas consisten en que no debería concederse ningún caudal de explotación, y si por condicionantes se demostrase la necesidad de autorizar caudales mínimos se aconseja imponer las siguientes limitaciones:

- Caudal máximo instantáneo: 0,15 l/s
- Volumen máximo a explotar: 500 m<sup>3</sup>/año
- Distancia mínima entre pozos: 100 m
- Profundidad máxima del pozo o sondeo: - 10 m
- Profundidad máxima bomba: - 1 m

## 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 anteriores a la Ley de Aguas					
Aprovechamientos posteriores a la Ley de Aguas					
<b>OBSERVACIONES:</b> El inventario del IGME (1987) incluye 12 puntos.					

## 8. CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

Existe un déficit en el balance hídrico de la unidad con fuertes descensos de los niveles piezométricos en el sector de Namarich como consecuencia de la explotación de la unidad para satisfacer la demanda de agua para usos urbanos de Palma.

Durante el período 1.987-1.995 el descenso de nivel ha sido del orden de 100 m. Actualmente los niveles piezométricos se encuentran a cotas inferiores al nivel del mar.

## 9. POSIBLES DIRECTRICES PARA LA ORDENACIÓN

SECTOR	DIRECTRIZ	OBSERVACIONES
S'Estremera	Reducción de extracciones	

## 10. ÍNDICES DE PRIORIZACIÓN

	INCIDENCIA	PESO	VALOR
Disminución de las reservas . . . . .	2	3	6
Deterioro de la calidad . . . . .	0	3	0
Descenso de niveles . . . . .	4	2	8
Importancia en el abastecimiento . . . . .	5	3	15
Importancia en la agricultura . . . . .	0	2	0
Impacto ambiental . . . . .	0	3	0
<b>ÍNDICE GLOBAL</b>			<b>29</b>

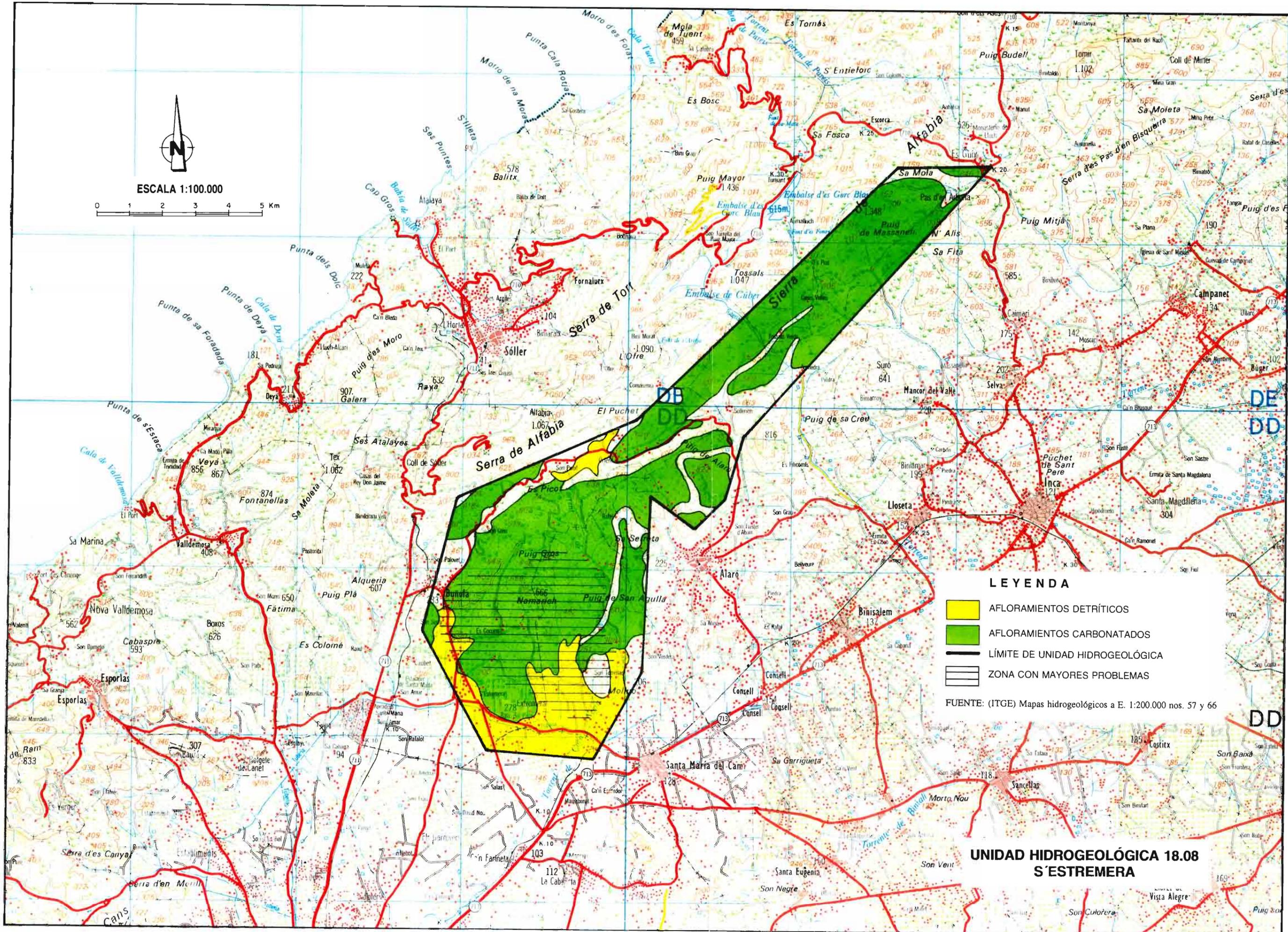
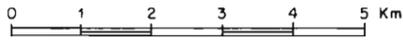
## 11. BIBLIOGRAFÍA

- MOP-MI-MA (1973): Estudio de los recursos hidráulicos totales de Baleares. Informe de síntesis general. Informe 1396 del Servicio Geológico.
- IGME (1977): PNCGA. Evolución y estado actual de los acuíferos en la Isla de Mallorca. Período 1974-1977. Ref. 33045.
- IGME (1978): Control piezométrico. Isla de Mallorca. Abril, 1978. Ref. 30050.
- IGME (1978): La problemática de las aguas en Baleares. Ref. 30063.
- IGME (1981): PNGC. Isla de Mallorca, control piezométrico de acuíferos. Ref. 30100.
- IGME (1983): Gestión y conservación de acuíferos en las Islas Baleares, 1982-1983. Ref. 30122.
- IGME (1984): Estudio de gestión y conservación de acuíferos en las cuencas del Tajo, Guadiana, Guadalquivir e Islas Baleares. Islas Baleares. Ref. 30141.

- DGOH-ITGE (1988): Estudio de delimitación de las unidades hidrogeológicas del territorio peninsular e Islas Baleares, y síntesis de sus características. Informe 2505 del Servicio Geológico.
- ITGE (1991): Análisis de los aprovechamientos de aguas subterráneas en el subsistema Estremera (08) del sistema acuífero 76. Norte de Mallorca. Ref. 30169.
- ITGE (1991): Mapa hidrogeológico de España. E. 1:200.000. Hoja 57/66 (Palma de Mallorca-Cabrera).
- JUNTA D'AIGÜES DE BALEARS (1994): Plan Hidrológico. Proyecto de Directrices para la Redacción del Plan Hidrológico.
- MOPTMA (DGOH)-GOVERN BALEAR (JUNTA D'AIGÜES) (1994): Plan Hidrológico. Actualización del estudio previo. Islas Baleares.
- JUNTA D'AIGÜES DE BALEARS-ITGE (1995): Red de control de acuíferos. Unidad Hidrogeológica. 18.08 (S'Estremera).
- JUNTA D'AIGÜES DE BALEARS-ITGE (1995): Informe sobre el estado actual de los acuíferos en las Islas Baleares: Identificación de problemas, Propuestas de normas de concesión.



ESCALA 1:100.000



**LEYENDA**

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

FUENTE: (ITGE) Mapas hidrogeológicos a E. 1:200.000 nos. 57 y 66

**UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 18.08  
S'ESTREMERÀ**