

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LOS TERRENOS DE  
LA URBANIZACION "ES VERGER" (ESPORLAS)

VH-18.02

*Alfredo Barón Périz*

*Concepción González Casasnovas*

PALMA. JUNIO 1988

## I N D I C E

### **MEMORIA**

- 1.- *Antecedentes y trabajos realizados*
- 2.- *Hidrogeología*
  - 2.1.- *Características geológicas*
  - 2.2.- *Características hidrogeológicas*
- 3.- *Conclusiones*

## 1.- ANTECEDENTES Y TRABAJOS REALIZADOS

El Ayuntamiento de Esporlas se dirigió al Servicio Hidráulico de Baleares para solicitar informe sobre la posibilidad de eliminación de aguas residuales de la urbanización de referencia, mediante el sistema de fosas sépticas, y la posible incidencia sobre las aguas subterráneas.

La Urbanización, de 116 Ha de superficie, tiene un total de 375 parcelas, siendo el tamaño mínimo de las mismas de 2.000 m<sup>2</sup> y dedicadas a viviendas unifamiliares con una población máxima prevista de 1.740 habitantes.

Los objetivos del estudio eran determinar la posibilidad o no de eliminación de las aguas residuales de la Urbanización "Es Verger" por medio de fosas sépticas con vertido directo de los efluentes en el terreno, en base a la posible contaminación de las aguas subterráneas.

Para cubrir estos objetivos se han realizado los siguientes trabajos:

- Recopilación y estudio de la información geológica existente y comprobación sobre el terreno. Levantamiento de un esquema geológico general de la zona (fig. 1) y uno detallado del área ocupada por la urbanización (fig. 3).

- Perfil hidrogeológico del área (fig. 2)

- Localización y análisis de las captaciones o puntos de agua existente.

## 2.- HIDROGEOLOGIA

### 2.1. Características Geológicas.

Litología.- En el área estudiada, las litologías que aparecen son, de muro a techo, las siguientes:

a) Calizas tableadas, más o menos dolomíticas, grises, con fucoides a veces. Triásico medio (MuschelKALK).

b) Arcillitas rojas o versicolores, rocas volcanoclásticas, ofitas (basaltos) y yesos. Triásico superior (Keuper). Es posible que se entremezclen niveles correspondientes al MuschelKALK medio.

c) Conjunto calizo-dolomítico. Comprende dos tramos. El primero está constituido básicamente por dolomías grises, oscuras, granudas, estratificadas en bancos de 0,5 - 1 m. El segundo formado por dolomías grises más claras, calizas dolomíticas y micritas masivas fisuradas u brechificadas. Lias.

d) Conjunto detrítico - margoso. Comprende asimismo dos grupos litológicos bien diferenciados. El primero está

constituido por conglomerados basales, heterogéneos, más o menos heterométricos, calcáreos y localmente carstificados, en bancos masivos, seguidos de areniscas calcáreas amarillentas con granos

muy heterogéneos ( con glauconía ). A veces son practicamente calcarenitas . El segundo está formado por un conjunto de margas amarillentas con niveles alternantes de areniscas margo-calcáreas. El conjunto puede atribuirse al Burdigaliense ( N<sub>1</sub> y N<sub>2</sub> ).

e) Canchales, piedemontes, a veces muy cementados e incluso carstificados, y suelos de labor. Cuaternario.

Estructura.- Como corresponde a toda la Serra de Tramuntana, la estructura general es compleja. Básicamente se trata de un apilamiento de escamas y subescamas de gran complejidad. Corresponden al macizo Fita de's Ram - Puig de Bunyoli. En este macizo podemos distinguir las siguientes escamas principales de techo e muro

- Fita del Ran<sup>ni</sup>~~er~~
- Sa Marina - Sobremunt
- Bunyoli

Siendo las dos superiores las que afectan a la urbanización, en especial la superior y más extensa superficialmente y que a su vez constituye la principal zona de recarga ( ver fig. 1).

## 2.2.- Características hidrogeológicas

Acuíferos.- Se pueden distinguir, en la zona estudiada, dos tipos de acuíferos.

- Acuífero calizo formado por dolomías y calizas liásicas fisuradas, de la escama superior, presenta dos unidades claramente diferenciadas: macizo de Sa Fita del Ram y Bunyoli. Ambos drenan a través de fuentes. El primero presenta un flujo general hacia el N-Ne y tiene como drenaje principal la fuente de la Granja de Esporlas y secundario varias fuentes en la periferia de la unidad, en el contacto entre calizas liásicas y arcillas del Keuper. Una de estas es la Font de's Verger que abastece a la Urbanización y cuyo excedente utilizan para regadío caserios, aguas abajo. La cota del agua varia entre los 400 y los 250 m. El segundo acuífero ( Puig Bunyolí) está constituido por calizas liásicas y separado del anterior por margas del Keuper y del Burdigaliense. Drena fundamentalmente <sup>por</sup> las fuentes de's Canyar y de's Comals teniendo niveles que van desde la cota 350 a la cota 160 m.

Ambas subunidades se encuentran muy carstificadas y funcionan como <sup>en conjunto de</sup> bloques mejor o peor conectados entre sí y drenados parcialmente por sendas fuentes.

En el caso de Es Verger existe uno de estos bloques claramente separado por un umbral de Keuper ( bloque de Na Pisana) cuyo drenaje debe ser difuso en el contacto del liás con el Burdigaliense ( no se conocen salidas puntuales importantes).

- Acuífero detrítico-calizo del Burdigaliense basal. Esta formado por conglomerados calcáreos y calizas arenosas. Tiene alguna importancia en el valle de Puigpunyent y se explota

mediante sondeos en Son Malferit. Tiene como techo impermeable el burdigaliense superior, margoso. Se trata de un acuífero pobre, en general.

### 3.- CONCLUSIONES.

Lo expuesto en los apartados anteriores puede resumirse a los efectos que nos ocupa en:

a) Los terrenos comprendidos en el polígono de la Urbanización se agrupan en tres tipologías litológicas: calizas liásicas fisuradas, margas, carniolas ofitas y algún yeso del Trias Superior (Keuper) y margas areniscas y conglomerados burdigalienses.

b) La urbanización se sitúa prácticamente en su totalidad sobre calizas liásicas fisuradas, salvo los viales más inferiores.

c) Los terrenos liásicos en los que se sitúa la Urbanización se puede diferenciar en bloques separados por umbrales impermeables. Uno de estos bloques drenaría a través de la fuente que abastece a la propia urbanización. El otro bloque tiene un drenaje difuso en el contacto de las calizas liásicas con las margas del Keuper y del Burdigaliense (no se conocen fuentes en este bloque).

Como consecuencia de todo ello puede concluirse que:

1.- En el bloque drenado por la fuente (zona A del plano nº2) no pueden utilizarse fosas sépticas.

2.- En el resto de la Urbanización no parece que existan problemas, desde el punto de vista de las aguas subterráneas, para su utilización siempre que:

- Las fosas sépticas se ajustan a dimensiones y tipología homologadas.

- El efluente se reparta de forma lo más homogénea posible por todo el terreno y a una profundidad accesible a la zona radicular de las plantas.

- Sería aconsejable la <sup>Siembra</sup> ~~plantación~~ de plantas de alto consumo de agua e incluso plantarse la posibilidad de reutilización aprovechando quizá alguna zona agrícola situada al pie de la urbanización.

Por la Sección de Estudios

Alfredo Barón Périz, Geólogo

Concepción González C., Geóloga

\* Este informe corresponde a la transcripción del borrador del informe realizado por los autores en Junio de 1.988 y extraviado en le traslado a las nuevas dependencias.

120  
 2014  
 12-200  
 8/10/10/2014

		CONDUC. ms/Cm	KMn O <sub>4</sub> M. O mg O <sub>2</sub> /L	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/L	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/L	PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> mg/L	CT/100	CF/100	EF/100
MOP 154 SON RAMON	①	1,25	0,88	0,3401	0,0328	44,10	N.D	200	0	10
SONDEO SON RAMON	②	1,26	0,88	0,2089	0,0056	45,39	N.D	0	0	0
TORRENT ALTURA SON RAMON	③	1,54	20	5,1889	2,3652	12,526	6,8	90000	2400	1140
T. RAMIS MOP 153	④	1,75	0,88	0,4726	0,0239	44,88	0,02	28	4	6
MARTINA CAPO	⑤	1,44	1,12	0,4442	0,0239	45,25	0,046	53	0	56
VICENC CRESPI	⑥	1,38	1,04	0,3914	0,0257	45,32	0,021	16	0	0
VINAGRELLA	⑦	1,06	0,8	0,4136	0,0180	45,43	0,046	106	6	76
RAFAEL	⑧	1,22	1,04	0,4238	0,0239	45,36	0,020	0	0	0
V. COSTA	⑨	1,18	0,88	0,4076	0,0026	45,40	N.D	48	0	0
BARDOLET	⑩	1,30	0,88	0,4136	0,0020	45,65	N.D	38	0	0
CISTERNA BARDOLET	⑪	0,400	0,64	0,2343	0,0226	30,89	0,092	14	0	0
CISTERNA J. RAMON	⑫	0,248	1,28	0,2089	0,0026	19,43	0,14	700	4	260
ACEQUIA ERMITA LLUBI	⑬	1,55	21,6	5,1889	1,6045	6,119	10,2	80000	8.800	560

	CONDUC.	KM M	NIH	NOZ	NOZ	POZ	CL\100	CF\100	EF\100
	ms\cm	0	mg\l	mg\l	mg\l	mg\l			
MOP 124	1.25	0.88	0.2401	0.0328	44.10	N.D.	500	0	10
SON RAMON	1.25	0.88	0.2088	0.0028	42.38	N.D.	0	0	0
SON RAMON	1.24	50	2.1888	2.2822	12.258	8.	30000	2400	1140
TORRENT ALTA	1.25	0.88	0.4258	0.0328	44.88	0.05	38	4	8
SON RAMON	1.44	1.12	0.4442	0.0328	42.22	0.048	23	0	28
T. RAMIS	1.38	1.04	0.3814	0.0227	42.22	0.021	18	0	0
MOP 123	1.08	0.8	0.4138	0.0180	42.42	0.048	108	8	28
MARTINA	1.25	1.04	0.4238	0.0328	42.38	0.020	0	0	0
CAPO	1.18	0.88	0.4028	0.0028	42.40	N.D.	48	0	0
VICENC	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
CRESPI	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
VINGRELLA	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
RAFAEL	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
V. COSTA	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
BARDOLET	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
CISTERNA	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
BARDOLET	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
CISTERNA	1.20	0.88	0.4138	0.0020	42.82	N.D.	38	0	0
J. RAMON	1.25	0.88	2.1888	1.8042	8.118	10.2	80000	8.800	280
ACEQUIA	1.25	0.88	2.1888	1.8042	8.118	10.2	80000	8.800	280
ERMITA	1.25	0.88	2.1888	1.8042	8.118	10.2	80000	8.800	280
LLUBI	1.25	0.88	2.1888	1.8042	8.118	10.2	80000	8.800	280

